QL
444
M33B87
1833
INVZ

Gri. 10980

53940
Purchased
Gustav Fock
Mus. & Marine Invert

BESCHREIBUNG

EINIGER NEUEN ODER WENIGER BEKANNTEN SCHMAROTZERKREBSE,

NEBST

ALLGEMEINEN BETRACHTUNGEN ÜBER DIE GRUPPE, WELCHER SIE ANGEHÖREN.

VON

HERMANN BURMEISTER,
M. d. A. d. N.

Mit vier Kupfertafeln.

(*Bei der Akademie eingegangen den* 29. *Juli* 1833.)

Smithsonian Institution,
OCT 18 1913
226745
National Museum

LIBRARY
Division of Crustacea

444
M33
1837
1825

Wenn irgend neue Entdeckungen an einzelnen Naturkörpern die Einsicht in grössere Gruppen, denen sie angehören, gefördert haben, so gilt dies ohne Frage von den Beobachtungen des Herrn von Nordmann über die Lernäen *). Die Vermuthungen von Nitzsch, meinem hochverehrten Lehrer, welche ich in einer früheren Arbeit zuerst dem naturhistorischen Publikum mittheilen durfte **), und die in Desmarest's Ansicht ***) einen Gewährsmann hatten, falls es dessen noch bedurfte, wurden durch jene Entdeckungen meines geschätzten Freundes bis zur Evidenz bewiesen, und jeder Meinungsstreit, der nach den vorher bekannten Thatsachen immer noch erhoben werden konnte, fortan unmöglich gemacht. Seit jenen Beobachtungen wissen wir, und vermuthen es nicht mehr, dass die lernäenartigen Thiere zu den Crustaceen gehören, und dass sie den Anfangspunkt jener Thiergruppe bilden, die in dem Flusskrebse ihren typischen, allbekannten Gewährsmann besitzt. Von dem Augenblicke an, wo es mir vergönnt war, einen Blick auf die schönen, damals noch im Werden begriffenen, Entdeckungen bei ihrem Urheber zu werfen, erwachte auch in mir die Lust nach ähnlichen Untersuchungen,

*) Mikrographische Beiträge, 2tes Heft, Berlin 1831, 4.

**) Vergleiche mein Lehrbuch der Naturgeschichte, Halle 1829, 8, S. 361.

***) *Considerat. général. sur la classe des Crustacés*, *Paris* 1825, 8, *pag.* 344 und folgende in der Anmerkung.

und ich bot nun Alles auf, mir passendes Material zu verschaffen. Bald zeigte sich dazu Gelegenheit, indem mir ein anderer theilnehmender Freund, Herr Dr. Stannius, alle seine auf Helgoland an Fischen gesammelten Parasiten zur Untersuchung überliess. Unter mehreren schon bei v. Nordmann beschriebenen *Caligus*-Arten fanden sich andere Formen, die neuen Gattungen anzugehören schienen; und dies besonders foderte mich zur Untersuchung auf. Während ich mit derselben beschäftigt war, versäumte ich nicht, die ausländischen Fische des Königl. zoologischen Museums, welche eben durch die Hände der Präparanten gingen, nach solchen Gästen auszuforschen; und wenn gleich meine Nachfrage nur selten zufrieden gestellt wurde, so hat sie doch wenigstens Eine erfreuliche Erwerbung mir verschafft. Was ich an diesen Thierchen gesehen und beobachtet habe, ist in den nachfolgenden Blättern niedergelegt. Ich habe um so weniger angestanden, meine Bemerkungen, wenn gleich sie nur Bruchstücke sind, schon jetzt öffentlich bekannt zu machen, als in der Regel die Theilnahme Aller an einem Gegenstande dadurch geweckt zu werden pflegt, dass sich irgend eine neue, früher noch nicht bekannte, Thatsache an ihm aufdeckt und jeder Wissbegierige sich dann beeifert, dieselbe für sich ebenfalls zu erwerben, und den Kreis des Bekannten selbstarbeitend wo möglich zu erweitern.

Die allgemeinen Betrachtungen, welche den Beobachtungen nachfolgen, entstanden zum Theil schon, während ich v. Nordmann's Werk durchlas; mehr indess ergab sich, als ich selbst den Gegenstand mir zur Aufgabe stellte. Ich hoffe, sie werden Denen nicht unwillkommen seyn, die mehr von naturhistorischen Untersuchungen verlangen, als blosse Formbeschreibungen. Sie beziehen sich freilich nur auf die natürliche Systematik der sämmtlichen Schmarotzerkrebse; doch, da v. Nordmann's Werk hierauf eben so wenig, wie auf die Definition der Gattungen und Arten, Rücksicht

genommen ist, so hielt ich es für zweckmässig, diesen Gegenstand hier mit in Betracht zu ziehen. —

---

1. Pandarus Carchariae Leach?

Das unter diesem Namen zu beschreibende Thierchen gehört ohne Frage der Gattung *Pandarus* an, und wurde, allem Anschein nach, unter demselben Namen von Leach schon beschrieben; doch ist der bei Desmarest gegebene *) Charakter zu kurz, als dass ich mich mit Bestimmtheit entscheiden könnte. Ich finde die Körpertheile des Thierchens folgendermaassen:

Der erste grosse Ring des Körpers (Taf. XXV. Fig. 1. *b.b.*), welchen ich den Cephalothorax nennen möchte, hat die Form einer halben Ellipse, welche neben der stärksten Biegung an beiden Seiten sanft ausgerandet, an dem hinteren, abgestutzten Rande dagegen, wo die kleine Axe der Ellipse sich befinden würde, tief bogenförmig ausgeschnitten ist. Längs des Randes dieses hinteren Ausschnittes sitzen in kleinen Vertiefungen neun steife, sanft nach hinten gebogene Borsten (ebenda *p.p.*). Die Oberfläche des Ringes ist eine einzige, ebenso gestaltete Hornplatte, welche nicht überall gleichmässig gewölbt, sondern an mehreren Stellen mit schwachen Eindrücken und Vertiefungen versehen ist. Die Farbe des Rückens ist schwarzbraun, aber der ganze Rand, besonders vorn neben dem Ausschnitte, und die hinteren Ecken sind gelb. In der Mitte liegen, etwa auf $\frac{2}{5}$ des Längsdurchmessers, zwei unregelmässig dreiseitige, hellere Flecken (ebenda *o. o.*).

Am Vorderrande des ersten Ringes sitzt jederseits ein kleines, in der Grundform dreiseitiges, aber am Aussenwinkel abgerundetes Horn-

*) a.a.O. pag. 339, gen. 170, n. 3.

blättchen (ebenda *a. a.*), welches an der Unterseite die Fühler trägt. Beide laufen mit dünnen Fortsätzen am Vorderrande gegen die Mitte hin fort, und treffen hier zusammen. Ich möchte es für das Grundglied des Fühlers halten. In der Farbe gleicht es dem Rücken, nur der Hinterrand ist gelb.

Die fünf auf den Cephalothorax folgenden Ringe sind unter sich zwar ungleich, doch nähern sich die Glieder 3, 4 und 5 des Körpers in der Gestalt ziemlich. Das erste nach dem Cephalothorax, also das zweite des Körpers (ebenda *c. c.*), ist in der Mitte eine dünne Hornleiste, die jederseits in einen breiten elliptischen, weit rückwärts gerichteten, sanft gewölbten Lappen ausgebreitet ist. Die innere Seite der Lappen, so wie die Mittelleiste, wovon sie übrigens integrirende Theile bilden, haben die braunschwarze Farbe des Rückens; der Vorderrand dagegen ist gelblich.

Der folgende, dritte Rückenhalbring (ebenda *d. d.*) scheint mit dem vorhergehenden zusammen zu gehören, obwohl sich bei genauerer Untersuchung ergiebt, dass beide eben so gut, wie die folgenden Rückenschilder, getrennt sind. Oben bildet dieser Ring eine länglichviereckige Platte, die genau zwischen den seitlichen Erweiterungen des vorhergehenden Ringes liegt, hinten in der Mitte einen tiefen, aber stumpfen Ausschnitt hat, und daneben in einen abgerundeten Winkel hervortritt. Die Farbe ist schwarzbraun, nur der Rand gelb. Es trägt dieser Ring, mit dem vorhergehenden an der Unterseite in einen verwachsen, auch mit ihm gemeinschaftlich zwei Fusspaare, das vierte und fünfte. Die beiden folgenden Ringe sind breiter in beiden Dimensionen, haben im Allgemeinen den Umriss eines Halbkreises, sind aber, wie der vorhergehende, in der Mitte tief ausgeschnitten. Die Ecken neben dem Ausschnitte sind am vierten Ringe (ebenda *e. e.*) stumpf, am fünften dagegen (ebenda *f. f.*) spitz; jener Ring ist ganz braunschwarz, mit feinem gelbem Rande, dieser ist gelb, aber die

DSI

Umgegend des Ausschnittes braunschwarz. Der letzte, sechste Ring (ebenda *g. g.*) ist eine kleine eiförmige Platte, welche mit dem spitzen Ende im Ausschnitte des vorhergehenden Ringes sitzt. Er hat eine braunschwarze Farbe mit breitem gelbem Hinterrande. Seine Oberfläche ist oben, wie unten, gewölbt, hier häutig, dort hornig, und an seinem Rande stehen oben neben dem Grunde zwei, dem Ringe an Länge gleiche, hornige, sanft einwärts gebogene Fortsätze (ebenda *F. F.*), die am Aussenrande unfern der Basis einen kleinen stumpfen Zahn haben. Sie vertreten offenbar die Schwanzborsten anderer Gattungen. An der untern Seite des letzten Ringes befindet sich in einem Ausschnitte (Fig. 13. *x.*) die Afteröffnung, und wahrscheinlich daneben die Geschlechtsöffnung; denn gleich dahinter waren die langen Eierschnüre angewachsen. Ich habe nicht bemerkt, dass sie frei an Häkchen hängen, wie dies v. Nordmann bei *Ergasilus* sah; sondern sie waren unmittelbare Fortsätze der weichen Haut, wenn gleich an ihrem Anfange sehr deutlich zusammengeschnürt. Ihr Umfang ist gering, daher sie bei erster Betrachtung als dicke, stumpfe Fäden erscheinen; allein bei näherer Untersuchung überzeugt man sich von ihrer wahren Beschaffenheit. Sie bestehen nämlich aus einer feinen, aber festen Haut, von welcher eine braune, flockige, körnige, punktirte Materie umschlossen wird, in welcher ich aber noch keine Eierkeime mit Bestimmtheit unterscheiden konnte. Es lässt sich also nach der Beobachtung nicht behaupten, dass diese Fäden Eierschnüre seyen; doch spricht die Aehnlichkeit derselben mit eben diesen Organen bei andern Gattungen dafür. Vielleicht waren die Eier noch als Keime im Innern des Körpers eingeschlossen, denn dass erst die reifen Eier in diesen hängenden Säcken oder Schnüren am Hinterleibe aufbewahrt werden, beweisen die verschiedenen Beobachtungen v. Nordmann's. Die Länge der Fäden übertrifft bei vorliegender Art die des Körpers um ein Geringes; ihr Durchmesser ist überall gleich.

Gehen wir zur Betrachtung der äusseren Organe über, so finden wir dieselben alle an der unteren oder Bauchseite des Körpers. Vorn am Rande des Cephalothorax zeigen sich zuerst an den beiden, schon beschriebenen, Hornplättchen die Fühler (Taf. XXV. Fig. 1. *A. A.* und Fig. 2.). Sehen wir diese Hornplatten, wie oben bemerkt wurde, als Grundglieder der Fühler an, so bestehen sie aus drei Gliedern. Das zweite Glied (Fig. 2. *b.*) hat dann eine fast birnförmige Gestalt, und ist auf der etwas stärker gewölbten Oberfläche mit vielen kurzen Stacheln bekleidet. Das viel kleinere, zartere dritte Glied (ebenda *c.*) läuft am Ende in zwei kurze Stacheln aus. Uebrigens entsprechen diese Fühler den inneren der übrigen mit vier Fühlern versehenen Crustaceen; den äusseren dagegen parallelisire ich, mit Wiegmann *), das erste Paar der Haftorgane, welches am Vorderrande des Cephalothorax vor dem Munde sich befindet. Hierzu nöthigt uns der Bau des zweiten äusseren Fühlorganes bei *Argulus*, wo das Grundglied jedes Fühlers mit einer hackigen Kralle versehen ist; und dann die Stellung dieser Haftorgane vor der Mundöffnung, wohin eigentliche Füsse sich niemals begeben. Auch sind diese Haftorgane meistens schon gegliedert, und bei manchen Gattungen wahrhaft fühlerförmig. Hier sind daher die Organe, welche bei v. Nordmann das erste Fusspaar bilden, immer als äussere Fühler aufgeführt; und eben deshalb ergeben sich nun nicht sieben, sondern überall nur sechs Fusspaare: welche Zahl jedoch, wegen des Mangels einzelner Paare, bis auf vier, zwei, ja auf Null sinken kann, wo dann wahre Bewegungsorgane vollkommen fehlen.

Das äussere Fühlorgan also (Taf. XXV. Fig. 13. *a. a.* und Fig. 3.) hat ganz das Ansehn eines dicken, fleischigen Hakens. Es sitzt unmittelbar am unteren Vorderrande des Cephalothorax, gleich vor dem bald zu beschreibenden Schnabel, und zeigt durchaus keine Gliederung. Der

*) Handbuch der Zoologie. Berlin 1832, 8., Seite 267.

Haken entspringt mit breitem Grunde und richtet sich schräge nach aussen; die Spitze ist merklich verdünnt, etwas hornig, und nach innen und vorn zurückgebogen. Am Oberrande der Spitze sitzt ein horniger Zahn, und aussen an der Biegungsstelle eine Borste. Mehr nach unten, am Aussenrande des Hakens, befindet sich dann ein stumpfer Fleischhöcker (Fig. 3. *B.*).

Die ganze untere Seite des Cephalothorax wird von weicher Haut bekleidet, die an verschiedenen Stellen in paarige, pralle Fleischlappen verlängert ist. Bei genauer Beobachtung findet sich, dass diese Lappen ein dichtes, dunkles, parenchymatöses Gewebe enthalten. Einer liegt unmittelbar neben jedem äusseren Fühler, und erreicht fast die halbe Grösse desselben (Fig. 13. *C.' C.'* und Fig. 3. *B.*); ein zweiter liegt aussen neben jedem der so eben bezeichneten, und übertrifft ihn an Grösse (Fig. 13. *C. C.*). Das dritte Paar dieser Lappen erscheint als zwei kleine Knötchen zwischen den Schenkeln des ersten Fusspaares (Fig. 13. *D. D.*); und das vierte Paar findet sich an der hintern Aussenecke des Cephalothorax, zwischen dem dritten und vierten Fusspaare (ebenda *E. E.*). Die übrige, straffe Haut der Unterseite wird durch zwei, kreuzweis verwachsene, wie ein liegendes *X* gestaltete, Hornleisten ausgespannt erhalten. An der Verbindungsstelle sind diese Leisten auf eine ziemliche Strecke in eine quere Leiste vereinigt, und von den vier Schenkeln, deren je zwei von jedem Ende dieser Querleiste ausgehen, sind die nach vorn gerichteten viel kürzer, als die nach hinten gegen den Aussenrand des Cephalothorax stehenden. In den vier durch die Leisten gebildeten Feldern stehen Gliedmaassen: und zwar in den Räumen zwischen den Seitenstrahlen das erste Fusspaar; im Raume zwischen den vorderen Strahlen der Schnabel und die Augen; in dem zwischen den hinteren Strahlen das zweite, grösste Fusspaar des Cephalothorax.

Die Augen (Taf. XXV. Fig. 4.) liegen am Grunde des Schnabels,

zwischen ihm und dem äusseren Fühlpaar. Ich bemerkte sie erst nach Entfernung des Rüssels als zwei kleine, runde, schwarze Körperchen, die in einer helleren, halbkugeligen Haut lagen und am Grunde durch eine braune Platte in Verbindung standen. Ueber ihren Bau habe ich nichts Näheres ermitteln können.

Der Schnabel (Taf. XXV. Fig. 13. *B.* und Fig. 5 und 6) entspringt als ein dünner, kegelförmiger, gegen den Körper sanft zurückgebogener Fortsatz, mit einem breiten Grunde zwischen den beiden Läppchen, welche den äusseren Fühlern zunächst stehen. Am Grunde hat er jederseits einen kurzen, dreigliederigen Taster neben sich, dessen erstes Glied (ebenda *a.*) kurz, dick, fast napfförmig ist und mit seinem aufgeworfenen Rande das zweite Glied umfasst. Dieses (ebenda *b.*) ist das längste, aber dünner als das vorhergehende, und cylindrisch; gegen die Spitze verengt es sich und umfasst damit die Basis des dritten, kleinsten, spitzkegelförmigen Gliedes (ebenda *c.*). Der Schnabel, welcher sich bald hinter seinem breiten Grunde sehr stark zusammenzieht, besteht zunächst aus einer Ober- und Unterlippe (ebenda *A.* und *B.*). Diesen Bau genau und deutlich zu erkennen, gelang erst bei mühsamster Untersuchung, da nämlich die Länge des ganzen Organes weniger als eine halbe Linie beträgt, und sein mittlerer Durchmesser etwa $\frac{1}{12}$ Linie ausmacht. Nichts desto weniger habe ich mich, durch mehrmals wiederholte Beobachtungen mit einem trefflichen Schiek-Pistor'schen Mikroskop, das mir aus dem physikalischen Apparat des Köllnischen Real-Gymnasiums auf's liberalste zu Gebote steht, von der Richtigkeit der nachfolgenden Darstellung bei einer 250maligen Vergrösserung überzeugt. Mit eben diesem Instrumente, wenn gleich in geringerer Vergrösserung, sind alle von mir mitgetheilten Beobachtungen gemacht. Ich bin mir selbst diese Versicherung der möglichsten Sorgfalt schuldig, weil, wie sich bald ergeben wird, meine Beschreibung von der v. Nordmann's bei

Caligus und *Binoculus* in einigen Stücken abweicht; wiewohl ich die Ueberzeugung hege, dass auch bei diesen Gattungen, ja bei allen verwandten, ganz derselbe Bau herrsche. *) Die Oberlippe des Schnabels ist etwas kürzer, als die untere (Fig. 6 stellt das Ende des geöffneten Schnabels mit den Theilen desselben in der natürlichen Lage vor), und zeigt sich als eine dünne, häutige, lanzettförmige Platte, welche von zwei äusserst feinen (ebenda *a. a.*) Hornleisten, die genau in ihr liegen, unterstützt wird. Gegen die Spitze hin erweitert sie sich etwas, und eben so jede einzelne Horngräte, welche sich übrigens durch die hellere, durchsichtige Beschaffenheit von der gelben Fleischsubstanz der Lippe unterscheidet. Die Unterlippe (ebenda *B.*) ist bedeutend länger als die Oberlippe, auch breiter in ihrem ganzen Verlaufe. Sie erscheint als eine, vom Grunde aus sich kegelförmig zuspitzende Rinne, deren nach oben und innen umgeschlagene Ränder die Oberlippe festhalten. An der Spitze erweitert sich die fleischige Rinne in

*) Ich habe ebenfalls den Schnabel bei *Caligus curtus* und *Dichelestium Sturionis* untersucht, und bei beiden im Ganzen denselben Bau bemerkt; dasselbe gilt von dem, weiter unten zu beschreibenden, Schnabel der Gattung *Dinematura*. Ueberall finden sich deutliche, getrennte Unter- und Oberlippen, welche beide durch Hornleisten unterstützt und so im ausgespannten Zustande erhalten werden. Zwischen ihnen liegt ein Kiefer-Paar, d.h. zwei lange, dünne, borstenförmige, an der Spitze gebogene Horngräten, die hier mit Zähnen bewaffnet sind. Diese Kiefer, welche *mandibulae*, nicht *maxillae*, zu nennen sind, (denn sie entsprechen den Oberkiefern der übrigen Crustaceen,) stehen am Grunde mit einer Hornleiste, die in den neben dem Rüssel befindlichen Taster übergeht, in Verbindung, und werden durch Muskeln, die sich an den Grund des Kiefers und an den Taster ansetzen, zugleich bewegt. Es gehört also der Taster zu diesem Kiefer. Die vordere Oeffnung des Schnabels, besonders der Aussenrand der Unterlippe, ist von Borsten und Franzen umgeben, und bildet meistens eine kleine, lappenförmige Erweiterung. In dieser liegen Hornleisten, welche sie unterstützen und ausspannen, und von denen mit Zähnen besetzte Fortsätze, namentlich bei *Caligus*, entspringen, die am Innenrande der Unterlippe verlaufen.

ein stumpf dreiseitiges Blatt, welches die Oeffnung der Rinne bildet, und an seinem ganzen äusseren Rande von stumpfen Zähnen besetzt ist. Nach hinten und oben nähern sich die Ränder dieser blattförmigen Erweiterung der Unterlippe so sehr, dass sie fast an einander stossen (ebenda *c. c.*); doch bleibt hinter diesen so genäherten Rändern eine breitere, ovale Oeffnung zwischen den folgenden Rändern der Unterlippe, zur Aufnahme der erweiterten Spitze der Oberlippe. Hinter dem mit Zähnen besetzten Rande *d. d.* findet sich noch ein zweiter Zahnrand *e. e*, der parallel mit dem ersteren um die äussere Fläche der Unterlippe herumläuft; beide dienen ohne Zweifel als Widerhaken zum Festhalten des eingebohrten Schnabels. Die Unterlippe ist übrigens, wie die obere, fleischig; doch bemerkt man in ihr mehrere hellere und dunklere Streifen, welche ich für Hornleisten halte, obwohl ich weder ihre Zahl noch ihre Gestalt näher beschreiben kann, weil bei einer sehr starken Vergrösserung sich ihre Gestalt mit der geringsten Aenderung in der Ferne des Focus ändert, je nachdem in verschiedenen Entfernungen andere Schichten der Unterlippe sichtbar werden. Nur eine mittlere Längsfurche der Innenseite, welche zwischen den Kiefern im Innern des Schnabels verläuft, habe ich mit Bestimmtheit bemerken können; eben so verlaufen an den Seiten der Unterlippe, oberhalb der Kiefer, solche Furchen, wodurch die Kiefer in ihrer bestimmten Lage gehalten werden.

Die Kiefer (Fig. 5. und 6. *C. C.*) sind zwei hornige Borsten, die nach innen einen scharfen Rand haben, welcher oben vor der Spitze neun Zähnchen bildet. Gegen den Grund hin erweitern sich die Kiefer immer mehr, steigen bis zur Anheftungsstelle der Taster im Schnabel herab, und werden hier durch Muskelfasern festgehalten, die von den Tastern herzukommen scheinen.

Die Taster (Fig. 5.) sind etwa ein Drittel so lang, als der Schnabel, und bestehen aus drei Gliedern. Das erste Glied *(a)* ist dicht,

breit, kurz, fast napfförmig, mit umgeschlagenem Rande versehen, zur Aufnahme des zweiten Gliedes. Dieses *(b.)* ist das längste, dabei dünner als das vorhergehende und cylindrisch; gegen die Spitze verengt es sich und trägt hier das dritte, kleinste, kegelförmige Glied *(c.)*.

Neben dem Schnabel folgt jederseits das erste Fusspaar (Taf. XXV. Fig. 13. *b. b.* und Fig. 7). Jeder Fuss desselben besteht aus zwei Gliedern, die aber nicht durch eine Gelenkung verbunden sind, sondern unmittelbar in einander übergehen. Das Grundglied ist gross, dick, drehrund, fleischig; das Endglied feiner, zarter, von horniger Beschaffenheit und an der Spitze in zwei ungleiche Fortsätze gespalten, von welchen der grössere am Innenrande mit Zähnen versehen ist. Etwa auf der Mitte dieses zweiten Gliedes sitzt nach innen ein starker Dorn.

Das zweite Fusspaar (ebenda Fig. 13. *c. c.* und Fig. 8.) ist das grösste von allen. Jeder Fuss desselben erscheint als ein dicker, fast pyramidaler, aber nur kurzer Fleischhöcker, der am oberen Rande (Fig. 8. *a—b*) mit einigen dicken Hornzähnen bewaffnet ist, sonst aber keine weiteren Fortsätze und Anhänge hat.

Das gleich folgende dritte Fusspaar (Fig. 13. *d. d.* und Fig. 9.), welches, wie die Vergleichung anderer Gattungen lehrt, noch mit zum Cephalothorax gehört, obwohl es bei der Trennung dieses vom folgenden Gliede meistens an ihm hängen bleibt, ist das kleinste. Es besteht aus einem Grundtheile (Fig. 9. *C.*), an welchem zwei fussförmige Fortsätze hängen. Der äussere *(A.)* ist grösser, fast in einen rechten Winkel gebogen, vor der Biegung mit einem starken, graden Dorne, an der Spitze mit drei kleinen hakenförmigen, und vor dieser mit einem grösseren zurückgebogenen Dorne versehen. Der innere Fortsatz *(B.)* ist kleiner, am Grunde breit und gegen das Ende hin in einen zweiknotigen, runden Fortsatz verlängert, an welchem weder Dornen, noch Borsten bemerkt werden.

Das vierte Fusspaar (Fig. 13. *e. e.* und Fig. 10.) hat, wie die folgenden, mehr den Bau eines zum Schwimmen als zum Festhalten tauglichen Organes. Es ist nicht mehr am Cephalothorax, sondern am ersten Ringe hinter diesem befestigt. Beide Füsse stehen unter sich vermittelst einer hornigen Platte, welche die Bauchdecke des genannten Leibringes bildet, in Verbindung. Die Platte ist ein längliches Viereck und läuft jederseits in einen breiten, fast rhombischen Lappen aus, welcher der Länge nach in zwei Hälften (ebenda *a. b.*) gespalten ist. Jede dieser Hälften trägt ein besonderes, zweigliederiges Füsschen. Das äussere hat ein ziemlich langes, flaches, gegen das Ende erweitertes Grundglied *(c.)*, welches am Aussenwinkel in einen Dorn ausläuft; das Endglied ist eine dünne, fast kreisförmige Scheibe, die am Rande mit neun, meistens etwas gebogenen Dornen bewaffnet ist *(d)*. Das innere Füsschen hat ein kleineres, viereckiges, am Aussenrande tief ausgeschnittenes Grundglied *(e.)*, und ein längeres, nach innen gerichtetes, an der Spitze mit vier, von innen nach aussen an Grösse abnehmenden gebogenen Zähnen bewaffnetes Endglied *(f.)*.

Das fünfte Fusspaar sitzt am zweiten Ringe hinter dem Cephalothorax (Fig. 13. *f. f.* und Fig. 11.), oder jener kleinen Platte, die auf dem Rücken zwischen den ovalen Seitenlappen des vorhergehenden schmalen Ringes gelegen ist. Die beiden Füsse desselben hängen vermittelst der dreiseitigen Bauchplatte dieses Ringes an einander. Jeder Fuss besteht aus einem breiten Grundlappen, der, wie beim vorhergehenden Paare, in zwei Hälften gespalten ist (Fig. 11. *a. b.*) und zwei Füsschen trägt, die aber beide an der unteren Hälfte zu sitzen scheinen. Dass äussere Füsschen hat ein winkelförmig gebogenes Grundglied *(c.)*, das gleichfalls an der Aussenecke einen spitzen Dorn trägt, und ein kleineres, scheibenförmiges Endglied, dessen Rand wieder mit sechs, von innen nach aussen kleiner werdenden Zähnen bewaffnet ist. Beim inneren Füsschen ist das Grundglied *(e)* kleiner und an der

Aussenecke in einen stumpfen Höcker erweitert; das Endglied *(f)* hat eine elliptische Form, steht nach innen in seiner Richtung rechtwinkelig gegen das Grundglied, und trägt an der stumpfen Spitze zwei starke, gebogene Zähne.

Das letzte, sechste, Fusspaar (Fig. 13. *g. g.* und Fig. 12.), welches am dritten Ringe hinter dem Cephalothorax befestigt ist, hat, besonders in den Seitenlappen, den grössten Umfang von allen und ragt weit über die Hälfte des folgenden Bauchringes hinaus. Der Seitenlappen ist auch hier in zwei Hälften getheilt (Fig. 12. *a. b.*), die zusammen beinahe einen Kreis bilden. Auch hier scheinen beide Füsschen bloss an der inneren oder unteren Hälfte zu sitzen. Die merkwürdigste Eigenschaft dieses Fusspaares ist, dass von den beiden Füsschen jedes nur ein Glied hat. Das äussere ist länglich elliptisch, am Aussenrande stumpf gekerbt, ziemlich nahe dem Grunde mit einem und am Ende mit drei Zähnen, worunter der mittlere der grösste, versehen *(c)*; das innere, kleinere, nach innen gerichtete Füsschen hat nach aussen eine stumpfe Ecke, aber gar keine Zähne *(d.)*.

Der hinter dem letzten, mit Füssen versehenem Ringe folgende grosse, dreieckige Ring wird an der Bauchseite von einer dünnen, zarten, straffen Haut bedeckt, in welcher auf der Mitte sich eine schwache Längsrinne befindet. Das Ende des Ringes greift über den Anfang des folgenden weg, ist abgerundet, und hat in der Mitte einen tiefen Ausschnitt. Von der Bauchseite des letzten Ringes ist schon oben das Nöthige gesagt worden.

Die Grösse des Thierchens, welches auf einer bei Helgoland vorkommenden, mir nicht näher bezeichneten *Squalus*-Art lebt, auf deren Haut es sich überall munter hin und her bewegt, beträgt ohne die Eierfäden $3\frac{1}{2}$ Linien in der Länge und $1\frac{3}{4}$ Linien in der grössten Breite.

2. Dinematura gracilis *mihi.*

Unter diesem Namen beschreibe ich ein Thierchen, welches in der Weise des Vorigen auf *Squalus acanthias* lebt, und ebenfalls bei Helgoland von Dr. Stannius gefunden wurde, aber nur in einem einzigen, männlichen Exemplare. Ueber die Gattung, welcher es beizuzählen sey, bin ich nicht im Zweifel; wohl aber darüber, welchen Namen diese Gattung führen soll. Folgende historische Bemerkungen möchten diese Zweifel am besten lösen.

Die erste Art dieser Gattung, welche durch die Bildung der Fühler, Füsse, und die merkwürdige Bedeckung des Hinterleibes beim Weibchen von allen anderen sehr charakteristisch verschieden ist, machte O. F. Müller unter dem Namen *Caligus productus* bekannt.*) Sie fand sich nach ihm am Lachse. Joh. Christ. Fabricius, welcher die von Müller gegründeten Gattungen der Schalenkrebse nicht annahm, stellte diese Art zu seiner Gattung *Monoculus*, und nannte sie nach ihrem Aufenthaltsorte *M. salmoneus.* **)

Latreille, der die Gattungen Müller's beibehielt, liess auch den *Caligus productus* neben *C. piscinus* in derselben Gattung.***) So blieb dieselbe, bis zuerst Desmarest darauf aufmerksam machte, ****) dass *Caligus piscinus* und *C. productus* verschiedenen Gattungen angehören, und dass letzterer eine eigene Gattung in der Nähe von *Anthosoma* bilden müsse, die er indess, aus Mangel an Individuen von *C. productus*, noch nicht aufstellte. Nach diesen Andeutungen entschloss sich Latreille bei der neuen Ausgabe des

---

*) *Entomostraca etc. Hafn.* 1785, 4., *pag.* 134, *n.* 64, Taf. 21, Fig. 3. 4.

**) *Entomologia systematica etc. Vol.* 2, *pag.* 489, 4.

***) *Genera Crustac. et Insect. Vol.* 1, *pag.* 12 *et* 13.

****) *Considerat. général*, *pag.* 335 in der Anm. 1, und *pag.* 342 in der Anm. 1.

règne animal von Cuvier eine von Rafinesque-Schmalz in seinem *précis de découvertes semiologiques* nur angedeutete, von ihm *Dinemurus* genannte Gattung, deren einzige Art, *D. punctatus*, in süssen Gewässern Siciliens lebt, mit *Caligus productus* zu einer Gattung, die er *Dinemura* nannte, zu verbinden. Die Gründe, welche ihn zu dieser Verbindung veranlassten, sind mir unbekannt; denn die Beschreibung von Rafinesque-Schmalz ist zu unvollständig, als dass man Etwas daraus entnehmen könnte *); auch würde man nach Latreille's Charakteristik schwerlich unter *Dinemura* den *C. productus* suchen, hätte er nicht in einer Anmerkung diesen als Typus der Gattung genannt. **) Ganz kürzlich hat nun v. Nordmann die Gattung, zu welcher *C. productus* gerechnet wird, ausführlich und kenntlich unter dem Namen *Binoculus*, nach einer Art, die in mehreren weiblichen Exemplaren im Königl. Museum zu Berlin aufbewahrt wird, beschrieben. Es ist ihm dabei entgangen, dass dieselbe schon vom Prof. Otto in Breslau, der die Exemplare auch dem Museo mitgetheilt hatte, an zwei Stellen beschrieben und an einer sogar abgebildet worden war, mit dem zugehörigen Männchen, welches das Königl. Museum nicht besass. ***) Der Name v. Nordmann's mit dem Zusatze Fabricius führt auf die Vermuthung, als glaube derselbe, dass ein von Otho Fabricius unter dem Namen *Binoculus piscinus* beschriebenes ****) Thierchen ebenfalls

*) Vergl. Wörterbuch der Naturgesch. Weimar 1828, 8., Band 4, Seite 356.

**) Vergl. *Cuvier règne animal. Vol.* 4, *pag.* 197 u. 198, Anm. 1.

***) Vergl. *Conspectus animal. quorundum maritimorum, nond. editor. etc. Pars I. Vratisl.* 1821, 4., *pag.* 15, *n.* 25, *Caligus heptapus;* und *Nova acta physico-medica A.C.L.C.N.C. Vol. XIV, P. I, pag.* 352, Taf. 22, Fig. 5 und 6, *Caligus paradoxus.*

****) *Fauna grönlandica. Hafn.* 1780, 8., *pag.* 264, *n.* 239. Nicht *Binoculus salmoneus* wie v. Nordmann unrichtig nach J. Chr. Fabricius Vorgange (*Entomol. systematica, Vol.* 2, *pag.* 489, 4.) citirt.

hieher gehöre, worin der sonst so genaue Freund sich indess geirrt hat; es ist diess ein ächter *Caligus*, was schon die Bemerkung: *oculi oblongi, marginales, testae innati*, hinlänglich beweist. Aber gesetzt auch, das Thierchen gehöre hieher, so wäre doch der Name *Binoculus* unpassend, weil eine ganz andere Gattung schon von Geoffroy (*Insectes qui se trouvent aux environs de Paris*, 1752, 4., *Vol.* 2, *pag.* 660, 2, Taf. 21, Fig. 3.), also lange vor Fabricius Fauna, mit demselben Namen belegt worden war. Wenn gleich diese Gattung noch unzulänglich bekannt ist, und Latreille sogar vermuthet, dass jenes Thier Geoffroy's zu *Argulus foliaceus* gehöre (*Genera Crustac. et Insect. Vol.* 1, *pag.* 14); so darf doch, bis die Richtigkeit seiner Meinung bewiesen worden, ein schon vergebener Name nicht für eine zweite Gattung verwendet werden. Hiernach habe ich mich für die Annahme des von Latreille dieser Gattung beigelegten Namens entschieden, doch eine Aenderung desselben für nöthig erachtet. Der Name ist nämlich abgeleitet von δι, zwei; νῆμα, Faden, und οὐρά, Schwanz; woraus das zusammengesetzte Wort δινημάτουρα, Doppelfadenschwanz, nicht δινήμουρα, wie Latreille schreibt, sich ergiebt. *) Nach dieser Vorbemerkung gehe ich denn zur Beschreibung eines Männchens, das bei v. Nordmann gar nicht, von Otto aber unvollständig beschrieben und eben nicht genau abgebildet ist, über.

Der Leib des Thieres besteht aus neun, ziemlich deutlichen Ringen. Der erste, oder Kopfring (Taf. XXIII. Fig. 1. *A.*), welchen die dritte Figur derselben Tafel in einer stärkeren Vergrösserung zeigt, besteht aus einem schmalen, in der Mitte ausgeschweiften Hornbogen, der durch weiche Haut mit dem folgenden, grössten Ringe zusammenhängt und den Augen, so wie den Fühlern, als Anheftungsstelle

*) Vergl. mein Handbuch der Entomologie. 1. Bd., S. 689, § 355, 3, Berl. 1832. 8.

dient, daher man ihn mit Recht als einen Kopf ansprechen darf. — Die Augen (Fig. 3. *A. A.*) erscheinen als ein Paar runder, bräunlicher, von einem helleren Rande umgebener Flecke, und liegen in der Verbindungshaut des ersten Ringes mit dem zweiten. Ueber ihren Bau weiss ich nur anzuführen, dass die Hornhaut nicht fazettirt ist; daher ich im Einklange mit dem Bau verwandter Gattungen *(Polyphemus, Daphnia, Argulus)* ein zusammengesetztes Auge mit einfacher Hornhaut vermuthe. Für bloss einfache Augen schienen sie mir zu gross zu seyn; auch sah ich vor den Augen noch einen schwarzen Punkt *(c)*, den ich für ein einfaches Auge halten möchte; was freilich bei Crustaceen zu den Seltenheiten gehören würde, da diese *(Branchipus* oder *Chirocephalus* bildet die erste Ausnahme, welche ich kenne) entweder bloss einfache *(Isopoda)*, oder bloss zusammengesetzte Augen (die Uebrigen) besitzen. Uebrigens sind die wahren Augen von allen bisherigen Beobachtern übersehen; v. Nordmann hielt zwei Fleischhöcker neben den Fühlern, und Otto die beiden dunklen Punkte auf dem Thorax dafür. Gleich hinter den Augen liegt eine quere Hornleiste *(D.)*, und neben ihr folgen symmetrisch andere *(E. E.* und *F. F.)*, welche den verschiedenen Muskeln zu Anheftungspunkten dienen; namentlich setzen sich die des Schnabels an die Platte *D.* — Seitlich neben den Augen entspringen vom vorderen Hornbogen zwei abgerundete Hautlappen *(G. G.)*, welche wohl nur zur Befestigung des Bogens am folgenden Ringe dienen; v. Nordmann hat sie für Augen gehalten (vergl. a. a. O. Seite 33). Unter den Hautlappen sitzen die inneren Fühler am Kopftheile fest *(H. H.)*. Sie bestehen aus zwei Gliedern, wenn man nicht vielleicht den Lappen als ein drittes Grundglied ansehen will, was eben nicht gewagt scheint. Das zweite Glied wäre dann birnförmig und ziemlich gross; das dritte endlich viel kürzer, enger, kleiner und an der Spitze mit mehreren feinen Borsten versehen. Die äusseren Füh-

ler (Taf. XXIII. Fig. 8.) stehen etwas mehr zurück in der Nähe des Schnabels, und haben, wie bei *Pandarus* und den meisten Schmarotzerkrebsen, eine hakige Bildung. Doch ist eigentlich nur das letzte Glied hakig; die beiden vorhergehenden sind kurze, dicke, cylindrische, schwach abgesetzte Ringe.

Der zweite Ring des Körpers (Taf. XXIII. Fig. 1. *B.*), der grösste von allen, hat die Form eines inwendig ausgefüllten Hufeisens. Er ist der Thorax, und wird oberhalb von einer hornigen, gegen die Mitte zu sanft gewölbten Decke bekleidet, deren vorderes Ende, welches den Kopfring bedeckt, etwas mehr hervortritt, und die beiden Augen hindurch scheinen lässt, deren hinteres dagegen grade abgestutzt ist, doch an jeder Ecke in eine hervorragende Spitze ausläuft. Da, wo der innere Rand dieser Spitze mit dem Hinterrande des Thorax einen Winkel bildet, entspringt eine schmale, nicht sehr tiefe, aber scharfe Rinne, welche in gerader Linie neben dem Seitenrande bis gegen den Kopf hinaufsteigt. Beide Linien theilen den ganzen Rücken in drei Felder, ein breiteres, mittleres, viereckiges, und zwei schmale, seitliche, kreisabschnittförmige. Auf dem vorderen Drittel des Mittelfeldes befinden sich zwei braune, hervorragende, runde, fast gestielte Knöpfchen (ebenda *a.a.*), die Otto für Augen gehalten hat, wogegen einmal die Anwesenheit der Augen an einer anderen Stelle, dann aber auch ihre Struktur spricht. Ich konnte nichts Augenartiges daran erkennen; es waren hohle Knöpfe, mit einem braun-violetten Pigment angefüllt, durch welche Farbe sie freilich den Augen vieler anderen Arthrozoen ähneln.

Der übrige Theil des Körpers, oder der Hinterleib, besteht aus vier grösseren und drei kleineren Ringen. Der erste Ring (ebenda *C.*) hat die Form eines quer gelegenen Rechteckes, dessen hintere, freie Ecken in zwei nach hinten gerichtete Fortsätze auslaufen. Der zweite Ring (ebenda *D.*) ist ähnlich geformt, aber kleiner enger, schmäler,

mit abgerundeten Hinterecken. Der dritte Ring (ebenda *E.*) ist dem vorigen gleich, nur noch schmäler und an allen Ecken abgerundet. Beim Weibchen sitzen an diesem Ringe zwei grosse, flache, vierseitige, auf dem Rücken in der Mitte fast zusammenstossende, an den äusseren Ecken abgerundete Hornplatten, welche den folgenden Ring zum grossen Theile bedecken. Sie bilden am weiblichen Geschlecht ein Hauptmerkmahl der Gattung *Dinematura.* Der vierte Ring (ebenda *F.*) ist beim Weibchen sehr gross, länglich-vierseitig und fleischig (vergl. die Abbildung von Otto a.a.O.); aber auch beim Männchen hat er einen grösseren Umfang, als die vorhergehenden. Hier hat er eine fast kreisrunde Gestalt, ist obenher von einem dünnen Hornpanzer bekleidet, der durch zwei gerade, schmale Längsrinnen neben dem Seitenrande in drei Felder, ein grösseres mittleres und zwei schmälere Nebenfelder getheilt ist. In diesem Ringe liegen ohne Zweifel die inneren Geschlechtsorgane; äussere Anhänge habe ich an ihm, beim Männchen, nicht beobachtet, doch finden sich beim Weibchen dergleichen, wie die Beschreibungen von Otto und v. Nordmann ausweisen. Aus der Lage der Geschlechtsorgane, und besonders den an diesem Ringe befestigten Eierschläuchen, sieht man, dass der Brustkasten eigentlich bis einschliesslich zu diesem Ringe gerechnet werden muss; denn bei allen Crustaceen liegen die Geschlechtsorgane bekanntlich am Ende des Thorax, nicht am Ende des Hinterleibes oder Schwanzes neben dem After.

Der eigentliche Hinterleib oder Schwanz besteht noch aus drei Ringen, die aber alle viel kleiner, enger, schmäler und kürzer sind, und nur durch schwache Einschnürungen von einander getrennt werden (ebenda *G. H. I.*). Der äusserste Ring *(I.)* hat eine dreieckige Gestalt, und ist an beiden Aussenseiten mit einem runden Schwimmblättchen versehen, welches wieder am Rande mit drei starken Bor-

sten besetzt ist. Auf der Unterseite dieses Ringes findet sich die Afteröffnung.

Von den äusseren Organen zeigt sich hinter den Fühlern zuerst der Schnabel (Taf. XXIII. Fig. 4—7.). Er hat die Gestalt eines feinen, sanft zugespitzten Kegels, dessen Basis bauchig erweitert, und dessen Spitze ein wenig breit gedrückt ist. Mit der Basis ruht er auf einer gewölbten Fleischwulst, auf welcher neben ihm die kurzen, scheinbar nur zweigliedrigen Taster sitzen (Fig. 4. *a. a.*). Von doppelten Tastern an jeder Seite des Rüssels, deren v. Nordmann beim Weibchen Erwähnung thut (a. a. O. S. 34) und die auch beim Weibchen einer anderen Art, welche Milne-Edwards unter dem Namen *Pandarus alatus* neuerdings beschrieben hat *), verkommen, habe ich nichts bemerken können; die hier beschriebenen scheinen den äusseren, grösseren Tastern jener Schriftsteller zu entsprechen, sind aber viel kleiner, als man nach ihren Angaben vermuthen sollte. — Die Struktur des Schnabels selbst zu entwickeln, gelang so vollkommen, wie bei *Pandarus;* am deutlichsten bemerkt man seinen Bau an der flacheren, etwas stärker durchsichtigen Spitze. Hier zeigt sich denn der Schnabel getheilt in eine Oberlippe (Fig. 6. *A.*) und eine Unterlippe *(B.)*. Jene ist, wie bei *Pandarus*, sehr schmal, lanzettförmig, und wird von den aufgebogenen Rändern der unteren gehalten. Die untere ist eine kegelförmige Rinne, welche mit ihrer flachen Spitze ziemlich weit über die obere hinausreicht. In der oberen liegen zwei dünne, hornige Borsten (Fig. 6. *a. a.*). In der unteren dagegen schien mir zunächst dem Rande jederseits eine ziemlich starke Hornleiste *(b. b.)* zu verlaufen, welche an ihrer Spitze sich hakenförmig nach aussen bog, den inneren Rand der erweiterten Lippenspitze umfasste, und hier sehr deutlich gezähnt war. Ausserdem liegt in der

*) *Annales des sciences naturelles. Janvr.* 1833. *Vol.* 28. *pag.* 78. *seqq.*

unteren Wand der Unterlippe noch ein zweites Borstenpaar (Fig. 6. *c. c.* und Fig. 7. *c.*), welches ebenfalls an der Spitze sanft nach aussen gebogen ist, und mit seiner vorgezogenen Spitze die untere Wand des Schnabels unterstützt. Beide Paare hängen in ihrem ganzen Verlaufe genau mit der Unterlippe zusammen, liegen vollkommen in ihr, und sind nichts anderes als Stützen, welche den Schnabel in einem gerade ausgestreckten, steifen und festen Zustande erhalten sollen, damit er vermöge desselben leichter in die Haut des Wohnthieres eindringen könne. Frei im Schnabel liegen dann noch, wie bei *Pandarus*, ein Paar Kiefer (*D.*), welche am Ende abgerundet, am Innenrande gleich vor der Spitze mit Zähnen versehen, und gegen den Grund des Schnabels hin breiter und verflacht sind. Dieser breite Grund ist durch Muskelfasern mit der Wand des Schnabels, vielleicht auch, wie bei *Pandarus*, mit jedem Taster verbunden, und wird durch dieselben in Bewegung gesetzt.

Nach v. Nordmann's Beschreibung ist der Bau des Schnabels beim Weibchen im Ganzen ebenso; nur die in der unteren Wand der Unterlippe liegenden Hornleisten scheint er nicht gesehen zu haben; ebenso wenig die Trennung des Schnabels in Unter- und Oberlippe. Milne-Edwards, welcher a. a. O. besonders eine Darstellung vom Baue des Mundes der *Siphonostomata* Latr. zu geben sich bemüht, hat die Trennung des Schnabels in beide Lippen beschrieben und abgebildet. Für dieselbe spricht auch noch der gleiche Bau bei *Pandarus* und *Dichelestium*. Bei eben dieser Gattung finden sich auch die doppelten Taster, deren beide Verfasser gedenken, und die ich beim Männchen so wenig, als bei *Pandarus*, gesehen habe. Auch zeigt *Dichelestium* den Zusammenhang der inneren Kieferborsten mit den Tastern, welchen auch Milne-Edwards bei dem von ihm beschriebenen Weibchen anführt, sehr deutlich; die Taster hangen hier eben so gut am Kiefer, wie bei allen Dekapoden und den mei-

sten *) Amphipoden; daher ich keinen Anstand nehme, diese Kiefer für die Mandibeln zu erklären. Das Paar der äusseren Taster, an welchen Milne-Edwards sogar einen gegliederten Anhang bemerkte, den weder ich bei *Dichelestium* sah, noch v. Nordmann bei seinem *Binoculus sexsetaceus* gesehn hat, würde ich am liebsten mit der gespaltenen Unterlippe der höheren Krebsformen zusammenstellen, indem ich nämlich die Unterlippe der Schmarotzerkrebse für das halte, was man bei den übrigen Ordnungen die Zunge zu nennen pflegt. Die Gründe dafür später, in der unten erwähnten Abhandlung. Auffallend aber bleibt es, dass den Männchen, so wie den übrigen Gattungen, jene unächte Unterlippe fehlt.

Die übrigen, am Cephalothorax befestigten, zum Festklammern dienenden Organe haben die Bedeutung wahrer Füsse, und entsprechen den Scheerenfüssen der Dekapoden, oder den drei ersten, vorwärts gerichteten Fusspaaren der Amphipoden und Isopoden; während die an eigenen Ringen befestigten drei hinteren Paare ebenfalls den drei ersten der vier hinterwärts ausgestreckten Schwimmfüsse dieser Ordnungen analog sind. **)

Das erste Fusspaar (Taf. XXIII. Fig. 9.) besteht aus zwei Gliedern, und sitzt dicht hinter dem Schnabel. Ein ziemlich langer, mässig dicker Schenkel trägt ein dünnes, cylindrisches, ihm an Länge gleiches, am Ende gespaltenes, und an der Aussenseite jeder Zinke mit Zähnen besetztes Schienbein. Das zweite Fusspaar (ebenda

*) Nicht alle Amphipoden haben einen Taster am Kiefer; dagegen besitzen denselben einige Isopoden. Ausführlicher werde ich diesen Gegenstand in einer späteren Adhandlung, in welcher die Beschaffenheit der äusseren Organe bei den Amphipoden mit eben dieser bei den Isopoden verglichen ist, darlegen.

**) Nur drei Schwimmfusspaare finden sich bei den Schmarotzerkrebsen, ebenso wie bei jungen Isopoden, denen erst im Verlaufe der Entwickelung das letzte nachwächst, welches jene niemals erhalten.

Fig. 10.) folgt bald hinter dem ersten, und sitzt etwa auf $\frac{2}{3}$ des Längsdurchmessers des Thorax als ein kurzer, dicker Fleischkegel, der am Ende mit einem hornigen, tief gespaltenen Haken versehen ist. Das dritte Fusspaar, welches noch mit zum Thorax gehört, und an ihm allein befestigt ist, stimmt mit den folgenden Paaren (ebenda Fig. 12.) ziemlich überein. Alle bestehen aus einer Platte, die an dem äusseren oder hinteren Rande zwei zweigliedrige Füsschen trägt, welche wieder mit mehreren, hakenförmig gebogenen, langen, feingefiederten Stacheln besetzt sind. Ebenso ist der Rand der Platte mit feinen Wimpern umgürtet. Die Bildung des dritten Fusspaares zeigt die vergrösserte Abbildung bei Fig. 11. genauer; die des vierten, mit welchem das fünfte und sechste vollkommen übereinstimmen, giebt Fig. 12. Das erste Glied jedes Füsschens hat an der Innenecke einen starken, gefiederten Dorn, welcher denen des ersten Fusspaares fehlt (Fig. 11.); dagegen hat die Aussenecke des ersten Gliedes bei diesem so gut, wie bei allen folgenden Paaren, einen kleineren Dorn. Das zweite Glied jedes Füsschens hat am ganzen Rande starke, am Ende nach aussen umgebogene, mit langen Wimpern zweireihig besetzte Dornen. Die letzten Glieder jedes Füsschens des ersten Paares unterscheiden sich in der Zahl dieser Dornen. Das Glied des äusseren Füsschens hat sechs, drei kleine und drei grosse; das des inneren hat nur drei, von welchen der mittlere sehr fein ist. An den folgenden Fusspaaren führt jedes dieser Glieder sechs solcher Dornen, von denen die des inneren Füsschens viel grösser sind, und auch unter sich von innen nach aussen an Grösse abnehmen.

Ein einziges, drei Linien (Fig. 2.) langes Individuum, nach welchem die vorherige Beschreibung entworfen ist, hat Dr. Stannius auf einem Dornhai (*Squalus acanthias* Lin.), der bei Helgoland gefangen wurde, entdeckt; Weibchen waren nicht zugegen. Ich will daher nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass die von mir beschrie-

bene Form eine eigene Art ausmacht; doch sprechen dafür die abweichende Form des Brustschildes, welches in Otto's Abbildung viel breiter dargestellt ist, und die abweichende Gestalt des Schwanzes. Auch wurden Otto's Exemplare auf *Squalus griseus* bei Nizza gefunden. Die Theilung der Eiersäcke in drei parallele Schnüre ist kein Gattungsmerkmahl; denn in der von Milne-Edwards a.a.O. gegebenen Abbildung einer anderen dritten Art sind sie einfach dargestellt; eben so beim *Caligus productus* Müll.

3. Chalimus Scombri *mihi.*

Ich verdanke das unter diesem Namen und als neue Gattung aufzustellende Thierchen ebenfalls der eifrigen Bemühung meines Freundes Stannius, welcher ein einziges Exemplar an der Makrele (*Scomber scomber* Lin.) während seines Aufenthalts auf Helgoland entdeckte. Es ist $1\frac{1}{2}$ Linie lang (Taf. XXIII. Fig. 14.), fast $\frac{1}{2}$ Linie breit und schmutzig gelb gefärbt. Der Leib besteht aus neun Ringen, von welchen jedoch der erste, oder der Kopf (Taf. XXIII. Fig. 13. *A'.*) ziemlich genau mit dem folgenden oder Bruststücke (ebenda *B.*) zusammenhängt. Dieser Kopf hat eine bogenförmige Gestalt, ist schmal, und ragt an beiden Seiten mit einem stumpfen Fortsatze über den Hals hinaus. In seinem Innern bemerkt man unter der hornigen Oberhaut die fleischige Masse, welche bis zum Vorderrande vordringt, aber in der Mitte einen tiefen, viereckigen Ausschnitt oder Leere zeigt. In dieser Lücke liegt ein dunklerer, rundlicher Körper (Taf. XXIII. Fig. 15. *m.*), welchen ich für das Auge halte. Unter stärkerer Vergrösserung ergab sich, dass dieser Körper (Taf. XXIII. Fig. 16.) zwar kegelförmig ist, aber doch nach vorn in eine breite, abgesetzte, am Rande wellenförmig gezeichnete Fläche (*c. c.*) sich ausbreitet. Die äussere Hülle bildete eine eigenthümliche Haut (*a. a.*), und in dieser

steckte ein kleinerer, nach vorn zugespitzter und dort dunkel gefärbter Kern (*b*). Ist dies Organ das Auge, woran ich nicht zweifle, so wäre die Hülle wahrscheinlich die pigmenthaltige Aderhaut (*a*), und die vordere Ausbreitung (*b*) eine aus den Krystallkugeln zusammengesetzte Schicht, hinter welcher die kugelige Netzhaut (*b*) sich befände. Neben dem Ausschnitte der inneren Fleischmasse liegen an den vorderen Rändern derselben zwei längliche Grübchen (Fig. 13. u. 15. *a. a.*), welche man, durch die Analogie von *Caligus* verleitet, für Augen halten könnte, an denen ich aber keine augenartige Struktur bemerkt habe. Der Ausbuchtung in der Fleischmasse gegenüber, gerade vor dem Auge, sitzt am Rande des Kopfes ein Fortsatz eigenthümlicher Art, der bei Fig. 17. vergrössert dargestellt ist. Er besteht aus drei Grundgliedern, die an Länge und Breite abnehmen, häutig zu seyn scheinen, inwendig hohl sind, aber in der Mitte einen soliden Kern haben, der dem ersten Gliede fehlt, und im zweiten als Fortsetzung des ersten, im dritten als Fortsetzung des zweiten Gliedes zu betrachten ist. Das dritte Glied selbst läuft in einen langen, dünnen Faden aus, der ebenfalls hohl ist, und mit welchem, so schien es mir, das Thier an Gegenständen, die es umgaben, sich befestigt hatte; erst durch Zerschneidung des Fadens konnte ich es trennen. Ueber Nutzen und Wesen dieses gegliederten Anhanges am Kopfe weiss ich Nichts zu sagen; ich habe nirgends analoge Gebilde gesehen, oder von dergleichen etwas erfahren. Mit anderen Organen des Körpers steht der Fortsatz in keiner Verbindung; er ist vollkommen selbstständig und isolirt.

An der Unterseite des Kopfes sitzen die kurzen, zweigliedrigen, inneren Fühler (ebenda Fig. 14. *b. b.*) an einem stumpfen, seitlichen Querfortsatz, der der Stirnschuppe bei *Pandarus* und *Caligus* entspricht, welche wieder von mir als das erste oder Grundglied der Fühler gedeutet worden ist. Das erste freie Glied der Fühler ist etwas grösser und dicker, am Vorderrande mit Borsten besetzt; das zweite,

viel kleinere, trägt an der Spitze drei deutliche Borsten. Durch einen breiten, als Wulst hervortretenden Hals ist der Kopf mit dem Bruststücke verbunden. An der Unterseite des Halses sitzt das zweite äussere Fühlerpaar (ebenda *e. e.*). Jeder Fühler desselben erscheint als ein sanft gebogener, kegelförmiger Fortsatz, und besteht, wie es scheint, aus drei Gliedern, von welchen das erste oder Grundglied den grössten Umfang hat.

Der zweite Ring des Körpers bildet das Bruststück (Taf. XXIII. Fig. 13. *A.*). Er hat die Form einer schmalen, langgezogenen, halben Ellipse, und ist am Hinterrande tief ausgeschnitten, zur Aufnahme des ersten Hinterleibsringes. Der Hinterleib besteht aus vier Hauptringen und dem dreigliedrigen Schwanze. Von den Hauptringen sind der erste und zweite (Taf. XXIII. Fig. 13. *B. C.*) an Grösse wie an Gestalt ziemlich einander gleich; beide haben die Form eines Rechtecks mit abgerundeten Ecken, und tragen jeder ein Fusspaar. Der dritte Ring (ebenda *D.*) ist viel schmäler, fast quadratisch, mit ausgeschmiegten, den vorhergehenden Ringen sich anpassenden Ecken; auch er trägt ein Fusspaar, und zwar das letzte. Der vierte Ring (ebenda *E.*) ist grösser, breiter, ziemlich rundlich, dick, weil er aller Analogie nach die inneren Geschlechtsorgane enthält. Die drei folgenden Ringe, welche den Schwanz bilden, nehmen an Grösse, Breite und Länge allmälig ab und hängen ziemlich genau aneinander, so dass man die Einschnitte der Ringe kaum bemerkt. Der letzte von ihnen (*H.*) hat jederseits eine kleine, runde, mit drei Borsten nach hinten besetzte Schwanzflosse.

An der Bauchseite der genannten Körperringe sind die äusseren Organe befestigt. Zunächst hinter den äusseren Fühlern sitzt der Schnabel (Taf. XXIII. Fig. 15. *c.*). Er ist ein nur kurzer, verhältnissmässig dicker, kegelförmiger Fortsatz, mit einer rundlichen Mundöffnung an seinem Ende. Ueber den anderweitigen Bau habe ich,

wegen der Kleinheit des Gegenstandes und des Mangels mehrerer Exemplare, keine Beobachtungen anstellen können. Seitlich neben ihm, in einer ziemlichen Entfernung, sitzen die kleinen, kurzen, dreigliederigen Taster (Fig. 15. *d. d.*).

Die Füsse, deren es auch hier sechs Paare giebt, von welchen drei am Brustst\u00fccke, die drei folgenden an den drei ersten Hinterleibsringen sitzen, folgen zunächst hinter dem Schnabel. Nur die beiden ersten sind Klammerfüsse; die folgenden dienen zum Schwimmen. Jene haben die früher beschriebene Form, sind indess zarter gebaut, als bei den vorhergehenden Gattungen, besonders das zweite Paar, welches auch mit einer starken, ziemlich geraden Endkralle versehen ist (Fig. 15. *g. g.*). Am ersten bemerkt man vor dem Schenkel noch ein sehr kleines Grundglied *(f. f.)*; das Ende des dünnen Schienbeines ist, wie bei *Pandarus* und *Dinematura*, in zwei ungleiche Zinken gespalten. — Was die vier hinteren Schwimmfüsspaare betrifft, so besteht jeder Fuss aus zwei nebeneinander liegenden, mehrgliederigen Füsschen, mit Ausnahme des letzten, welches einfach ist. Das erste Paar (*h. h.*) ist das kleinste, besonders ist das innere Füsschen sehr undeutlich; das äussere dagegen besteht aus zwei Gliedern. Das zweite Paar (*i. i.*) ist das längste, jedes Füsschen hat zwei undeutliche Glieder und hängt an einer breiten, mehrmals ausgebuchteten Platte; das äussere trägt sechs gefiederte Borsten, das innere sechs an der Spitze und zwei am Innenrande; eine grosse, sehr starke sitzt an der Basis des ersten Gliedes, und eine geschweifte oben am Grunde der Platte. Das dritte Schwimmfüsspaar (*k. k.*) erscheint an jeder Seite des zweiten Hinterleibsringes als eine fast kreisrunde Platte, die an ihrem Rande mit zwei Ausbuchtungen versehen ist, in welchen die Füsschen sitzen. Das äussere Füsschen ist zweigliedrig, das Endglied mit drei Borsten besetzt, das Grundglied mit einer am Innenwinkel; das innere ist nur eingliedrig und trägt vier Borsten an der Spitze. Das

letzte der Fusspaare (*l. l.* und Fig. 18.) ist nur einfach, und jeder Fuss besteht aus zwei Gliedern. Das erste, grosse, birnförmige Glied entspringt von einem dreiseitigen Höcker, am Grunde des dritten Hinterleibsringes, und trägt an seiner Spitze eine Borste. Das zweite, dünnere, cylindrische Glied ist fast rechtwinklig gegen das vorhergehende gestellt, und läuft an seiner Spitze in drei starke, nach aussen gebogene Krallen aus, vor welchen am Aussenrande noch zwei kürzere Dornen sitzen.

Aus allen diesen Wahrnehmungen geht hervor, dass unser Thierchen einer neuen, eigenthümlichen Gattung angehört, welche mit *Caligus* noch am nächsten verwandt ist. Den Gattungsnamen entlehnte ich aus dem Plautus. Seinem Geschlechte nach ist das beschriebene Individuum offenbar ein Männchen: wofür die schlanke Form, die verhältnissmässig nur geringe Grösse des vierten Hinterleibsringes und der Mangel der Eierschnüre sprechen.

4. Bomolochus Bellones Burm.

Die Gattung, welcher ich das demnächst zu beschreibende Thierchen beizähle, wurde durch v. Nordmann in seiner mehrmals erwähnten Schrift (2. Heft, Seite 135 u. folg.) gegründet, und nach einem einzigen Individuum, das sich an den Kiemen von *Amphacanthus rivularis* Bl. (*Siganus rivulatus* Forsk.) aus dem rothen Meere fand, ziemlich ausführlich beschrieben. Da jedoch in dieser Bekanntmachung weder der Bau des Mundes, noch die Gestaltung des vordersten Fusspaares genau dargelegt worden ist; so nehme ich keinen Anstand, eine zweite Art, die vom Dr. Stannius an den Kiemen des Hornhechtes (*Esox Bellone* Lin.) entdeckt wurde, hier ausführlich zu beschreiben und in allen ihren Theilen abzubilden.

Der Leib hat eine ovale Gestalt, und besteht aus sechs grösseren Ringen, zu welchen sich ein in mehrere Ringe schwach abgetheilter Schwanz gesellt. Der erste Ring, welcher auch hier einen grossen Cephalothorax bildet, ist der grösste, hat eine halbkreisförmige Gestalt, ist obenher gewölbt, und von einer dünnen Hornplatte bekleidet. Der etwas hervorragende Vorderrand hat einen schwachen Ausschnitt (Taf. XXIV. Fig. 2.), hinter welchem gleich vorn an der Bauchseite die inneren Fühler (*A. A.*) befestigt sind. Mit einem kurzen, dicken Gliede vom Cephalothorax entspringend, biegen sie sich bald nach ihrem Ursprunge nach aussen, zugleich an Dicke etwas abnehmend. Das erste Glied, welches $\frac{1}{3}$ der ganzen Fühlerlänge einnimmt und den bezeichneten, fast rechten Winkel bildet, ist an seinem Vorderrande mit vielen sanft gebogenen, steifen Haken dicht besetzt, welche an seinem ganzen Rande bis zur Spitze herunter laufen, eigentlich aber auf der unteren Seite des Gliedes befestigt sind. Bei sehr starker Vergrösserung zeigt sich jeder Dorn mit vielen feinen Wimpern überall dicht besetzt. Ausserdem sitzen auf der Oberfläche dieses ersten Gliedes noch zwei feine, an Länge ungleiche, nicht bewimperte Borsten. Die drei zunächst folgenden Fühlerglieder sind dünner, kürzer und successiv enger, so dass vermittelst derselben die Fühler sich allmälig zuspitzen. Sie haben zusammen die Länge des ersten. Das fünfte und letzte Fühlerglied ist eine feine, aber straffe, unten dicke Borste, welche in der Länge etwas hinter den drei vorigen, diese zusammengenommen, zurückbleibt; vielleicht bildet der dickere Grundtheil der Borste ein besonderes Glied, so dass die Fühler dann aus sechs Gliedern beständen. Das dicke, winkelige, mit Dornen besetzte Grundglied muss man dem dreiseitigen Fortsatze am Vorderrande des Cephalothorax bei *Caligus* und *Pandarus* parallelisiren. Aeussere Fühler habe ich nirgends, weder als faden-, noch als hakenförmige Anhänge, bemerken können.

Gleich hinter der Basis der Fühler liegt an der unteren Seite des Cephalothorax die Mundöffnung (Taf. XXIV. Fig. 3. *c.*), ein rundliches Loch, das von vier dicken, etwas gebogenen, fast kegelförmigen Fleischhöckern umgeben ist. Die vorderen (ebenda *a. a.*) sind etwas grösser, stehen einander näher, und sitzen am vorderen Rande der Mundöffnung selbst; die hinteren (ebenda *b. b.*) sind mehr seitwärts gerückt, haben eine etwas schlankere Form und krümmen sich etwas. Ob diese Höcker den Tastern, oder jene den hinteren, äusseren Fühlern, diese den vorderen Klammerfüssen entsprechen, wage ich nicht zu entscheiden; v. Nordmann erklärt sie geradezu für Füsse. Im Munde selbst befinden sich mehrere Zähne, eigentlich vier Paare, die indessen so gestellt sind, dass sie nur drei hintereinander liegende Paare bilden; bei Fig. 6. ist die Hälfte jedes Paares der Reihe nach abgebildet. Die beiden Zähne *d* und *f* liegen so auf einander, und zwar *f* unter *d*, dass der Punkt *k* auf *n* und der Punkt *o* auf *p* fällt. Dadurch wird die Spitze des Zahnes *f* von jener, des Zahnes *d* vollkommen bedeckt, und man bemerkt von aussen nur drei Zähne neben einander (vergl. Fig. 3.). Der Zahn *e* liegt so neben dem vorhergehenden, dass der Zahn *r* zwischen ihm und dem folgenden sichtbar wird, während der Zahn *s* von dem folgenden fast ganz bedeckt ist. Der Zahn *g* ist der dritte in der Reihe; er hat eine lange, gabelförmige Wurzel, und eine lange, spitze, wie die Zähne *d*, *r* und *s* mit kurzen, spitzen Zähnen dicht besetzte Krone. Die Wurzeln aller Zähne sind durch Muskeln an einem liegenden, schiefen Kreuze von Hornleisten befestigt, welches überhaupt die Stütze der unteren Seite des Cephalothorax bildet, und wovon bei *q. q.* in Fig. 3. theilweise Reste sichtbar sind.

Den übrigen Raum an der Unterseite des Cephalothorax nimmt das erste Fusspaar ein; Fig. 4. giebt von der Hälfte desselben eine stark vergrösserte Darstellung. Jeder Fuss erscheint als eine, an dem nach

vorn gerichteten Rande doppelt ausgeschweifte, längliche, schmale Platte, welche an ihrem hinteren Rande mit langen, gefiederten Dornen besetzt ist. Das obere Ende, welches wie eine schmale Ellipse aussieht, hat sechs nach hinten und aussen gerichtete, geschweifte Dornen (Fig. 4. *a.*); die untere Hälfte hat in derselben Richtung vier kleinere, aber verhältnissmässig dickere Stacheln (ebenda *c.*), und auf der nach unten gewendeten Aussenfläche entspringen noch drei grosse Dornen, die, schief nach hinten und innen gerichtet, am Rande des Fusses innerhalb der oben genannten vier kleineren Dornen hervorragen. Sie sind die grössten von allen, besonders der innerste, und scheinen mir vorzugsweise zum Festklammern geeignet zu seyn. Ganz am Grunde des Fusses, da, wo er am Cephalothorax befestigt ist, hängt noch ein freier, flacher, länglicher, ringsum mit Wimpern besetzter Schwimmlappen (ebenda *d.*).

Der zweite Körperring (Taf. XXIV. Fig. 2. *g.*) erscheint als eine schmale Wulst hinter dem Cephalothorax, welche ziemlich so breit als dieser und an den Seiten abgerundet ist. Der dritte und vierte haben im Ganzen dieselbe Form (ebenda 3. und 4.), nur dass bei ihnen die Aussenseiten in kegelförmigen Spitzen hervortreten. Der folgende fünfte Körperring (ebenda 5.) ist viel schmäler als die vorhergehenden, und bildet eine kleinere, fast quadratische Wulst, an welcher das letzte Fusspaar befestigt ist. Auf ihn folgt der etwas breitere und dickere sechste Körperring (ebenda 6.), der die Eiersäcke trägt. Er geht dann in den zugespitzten, schlanken, dreigliederigen Hinterleib oder Schwanz über, welcher an der Spitze in zwei stumpfe Fortsätze gespalten ist, von welchen jeder zwei starke und steife, gerade Borsten, eine längere, innere (*y.y.*) und eine äussere, kürzere (*x.x.*) trägt.

Am zweiten bis vierten Körperringe finden sich drei zum Schwimmen eingerichtete Fusspaare. Jeder Fuss des ersten Paares (Taf. XXIV.

Fig. 5.) besteht wieder aus zwei Füsschen. Das grössere, äussere ist dreigliederig; das erste grosse, längliche und ziemlich runde Grundglied (*a.*) bildet den Schenkel, ein zweites, kleineres, an der Aussenecke mit einem Dorne bewaffnete, folgt als Schienbein (*b.*), und trägt das dritte etwas grössere, ovale, scheibenförmige Glied oder Schwimmblatt (*c.*), welches am Aussenrande mit fünf Dornen, und am Innenrande mit vielen langen Borsten besetzt ist. Einen ähnlichen Bau zeigt das innere, kleinere Füsschen; die beiden Grundglieder (*d.* u. *e.*) sind sehr klein, das zweite an der Innenecke mit einem grossen, sanft gebogenen Dorne bewaffnet; das dritte Glied *(f.)* ist hier ein fast kreisrundes Schwimmblatt, welches ringsum am Rande in sechs starke, gewimperte Dornen ausläuft. Die Füsse der beiden folgenden Leibringe sind einander an Gestalt gleich. Jeder Fuss besteht aus zwei Füsschen; das äussere hat vier, das innere drei Glieder, deren jedes an der Aussenecke einen Dorn, und am ganzen Innenrande lange Wimpern trägt (Taf. XXIV. Fig. 2. *B. B. C. C.*). Die Füsse des fünften Körperringes sind klein und einfach. Am Grunde des Ringes erscheint jeder Fuss als ein dreigliederiger Anhang (ebenda *D. D.*), dessen einzelne Glieder an den Aussenecken ebenfalls einen Dorn führen.

Am sechsten Körperringe hängen die Eiersäcke (*E. E.*) als längliche, gegen die Spitze sanft verengte, sehr pralle und mit Eiern angefüllte Beutel. Dass sie an Haken aufgehängt seyen, wie bei *Ergasilus*, bemerkte ich nicht; mir schienen sie mit ihren dünnen Grundfäden am Leibe selbst festgewachsen zu seyn.

Die Länge des Thierchens beträgt kaum $\frac{2}{3}$ Linien (Taf. XXIV. Fig. 1.), und seine grösste Breite $\frac{1}{4}$. Dr. Stannius fand zehn Exemplare an den Kiemen von *Esox bellone*, bei Helgoland.

5. Lernanthropus pupa Burm.

Acht Exemplare dieser merkwürdigen Lernäe fand Herr Inspektor Rammelsberg an den Kiemen einer aus Brasilien durch Sello eingeschickten, im hiesigen Museum befindlichen, *Platax*-Art. Sie gehören der von Blainville aufgestellten *) Gattung *Lernanthropus* an, bilden aber eine neue Art (wegen der gabelförmig gespaltenen Arme), die ich nach ihrer menschenähnlichen Form *L. pupa* genannt habe.

Der Körper des zwei Linien langen Thieres besteht aus einem mit Klammerorganen besetzten Cephalothorax, und einem etwas grösseren Hinterleibe, welcher fleischige, lappenförmige Anhänge hat, und, wie der Cephalothorax, obenauf von einem dünnen Hornschilde bedeckt wird, das hier aber freier absteht, nach hinten breiter wird, und sich als eine grosse schildförmige Schuppe bis zur Spitze der hinteren Fleischlappen ausdehnt (Taf. XXV. Fig. 7. 9. 10.).

Der Cephalothorax (ebenda Fig. 7. und 8.) hat von oben das Ansehn eines langgezogenen Sechsecks, ist ziemlich stark gewölbt und von der dünnen Hornschuppe bedeckt, welche sich nach unten zu umbiegt, und besonders vorn ziemlich weit herabreicht (Fig. 9.). An dem nach unten gewendeten Rande dieses herabgebogenen Theiles bemerkt man einen kleinen Ausschnitt, in welchen von der Unterseite her die zu dicken, grossen Klammerorganen umgebildeten zweiten Fühler sich hineinlegen. Am Vorderrande ist das Schild des Cephalothorax zweimal ausgeschnitten, und diese Ausschnitte begränzen eine besonders und stärker gewölbte, länglich-viereckige Fläche, auf deren Kuppel das tief schwarze Auge sich befindet. Selbst bei der Ansicht von unten

*) Vergl. *Dictionnaire des sciences naturelles. Vol.* 26, *pag.* 123. *Lernanthropus.* — Desmarest *Consider. général etc. pag.* 351. Anm. *Lernanthropus.*

scheint dies Auge durch die fleischigen Theile hindurch (Fig. 8. *h.*). An den vorderen Aussenecken stehen die Fühler als zwei kurze, gegen die Spitze verjüngte, sechsgliedrige Fortsätze, welche bei Fig. 8. *a. a.* so dargestellt sind, als befanden sie sich auf der unteren Seite des Cephalothorax; was indess nicht der Fall ist. Sie stehen frei auf der Rükkenseite, oberhalb des Schildes an der Stelle, wo bei Fig. 7. die beiden dunklen Flecke sind; in Fig. 8. habe ich sie nur des Zusammenhanges wegen als unterhalb befindlich darstellen lassen.

An der unteren Seite des Cephalothorax erscheint zuerst, eine Strecke hinter der Anhaftungsstelle der Fühler, ein Paar grosser und starker Klammerorgane. Sie entsprechen ihrer Lage nach denjenigen Theilen, welche ich oben als äussere Fühler betrachtet habe, nehmen aber hier mehr als bei den übrigen mir bekannten Gattungen (vielleicht nur *Ergasilus* v. N. ausgenommen) die Bildung zum Anklammern dienender Füsse an. Wirklich werden sie auch vom Thiere zum Anklammern benutzt, und immer finde ich an den vor mir liegenden Individuen, dass sie mit diesen Theilen die einzelnen Lappen der Fischkiemen umfassen, ja zum Theil die Haken in einen solchen Lappen eingeschlagen haben. Jedes Klammerorgan (Fig. 8. *b. b.*) besteht aus einem sehr dicken Grundgliede, einem viel kleineren, kürzeren, zweiten Gliede, und einem dritten hornigen, zugespitzten, hakigen Endgliede. Beide Organe stossen am Grunde in der Mitte des Cephalothorax zusammen, und sitzen zugleich mit an einer schmalen Hornleiste (Fig. 8. *k. k.*), welche ihre hinteren Ränder umgürtet und nach deren Form gebogen ist. Der eigentliche Mittelraum des Cephalothorax ist ganz leer, klar und durchsichtig; doch bald hinter ihm folgt der Schnabel, von drei Fusspaaren begleitet. Betrachtet man zunächst die Mittellinie der hinteren Hälfte des Cephalothorax, so findet man in ihr zwei dreieckige Hornstückchen (Fig. 8. *l. l.* und *m. m.*), die hinter einander liegen, und von welchen das vordere wohl viermal

so gross ist als das hintere. Jenes ist an allen drei Seiten, besonders an der nach vorn gerichteten Basis, tief ausgebuchtet, und trägt dort, an der Basis, den Schnabel und das erste Fusspaar. Der Schnabel (Fig. 11.) hat ganz die Bildung, wie bei *Pandarus Carchariae;* mit einer abgerundeten, breiten Basis entspringt er aus der weichen Haut vor dem Hornstücke, und läuft allmälig nach hinten spitz zu, so dass seine Ränder denen der Hornplatte genau parallel sind. Eine Strecke oberhalb der Basis, da wo der Seitenrand über die Basis des Horndreiecks weggeht, steht jederseits an ihm ein kurzer, dreigliedriger, mit horniger Spitze endender Taster (*a. a.*); in dem Schnabel dagegen liegen die Kiefer (*b. b.*), welche ganz sichtbar mit den Muskelfasern, welche aus dem Grunde der Taster in den Schnabel übergehen, zusammenhängen. Die Spitze des Schnabels (*B.*) hat eine längliche Oeffnung, aus welcher die Enden der hier gezähnten Kiefer ein wenig, wie bei *Pandarus* und *Dinematura*, heraustreten.

Das erste Fusspaar (Fig. 8. *c. c.*), welches an den beiden vorderen Ecken des grossen, dreieckigen Hornstückes befestigt ist, hat einen viel schlankeren Bau, als jene früher beschriebenen Haftorgane. Jeder Fuss besteht aus einem ziemlich starken Schenkel, der an seinem Ende ein schlankes Schienbein trägt, welches in eine gebogene, am Innenrande gezähnte Kralle endigt. Das zweite Fusspaar (ebenda *d. d.*), das stärkste von den dreien, sitzt am Ende der grösseren, dreieckigen Hornplatte, dicht vor dem Grunde der zweiten. Jeder Fuss desselben besteht aus einem ziemlich starken, gebogenen Schenkel, der von einem kleinen, becherförmigen Grundgliede getragen wird, an seinem Ende ein diesem Grundgliede an Grösse gleiches Glied trägt, von welchem wieder ein dicker, gerader, ziemlich stumpfer Dorn entspringt, der der Richtung des Schenkels parallel nach innen gerichtet ist. Das dritte Fusspaar (ebenda *e. e.*) ist nur sehr klein; es hängt durch Muskelfasern an der Spite der zweiten dreieckigen Hornplatte

(*m. m.*), welche gerade den Mittelraum zwischen dem zweiten und dritten Fusspaare einnimmt. Jeder Fuss dieses Paares ähnelt der Anlage nach den Schwimmfüssen der oben beschriebenen Gattungen, und entspricht dem ersten, noch am Cephalothorax befindlichen, Schwimmfusse bei *Pandarus*, *Dinematura* und *Chalimus*. Eine ziemlich rundliche, flache, fleischige Platte bildet den Hauptheil des Fusses. An dieser Platte hängt nach hinten und innen ein kleiner Fleischhöker, der einen langen, spitzen, leicht gebogenen Dorn trägt; ein zweiter, grösserer Fleischhöker sitzt am Ende der Fleischplatte, ist abgerundet und läuft in drei kleine, stumpfe Dornen aus. Das ganze Fusspaar ist dem Hinterrande des Cephalothorax genähert, und scheint schon an der halsförmigen Verengung des Hinterleibes befestigt zu seyn.

Der Hinterleib hat wohl die doppelte Grösse des Cephalothorax. Er besteht aus einer weichen, fleischigen Masse, die obenher von einem leichten Schilde bedeckt ist, durch welches man, wenn das Thierchen auf dem Bauche liegt, zwei längliche, dunkle Flecken neben der durchsichtigen Mitte hindurchscheinen sieht, welche Flecke ich für Eierstöcke halte. Von oben betrachtet hat der Hinterleib eine ovale Form, erweitert sich indess gegen den Hinterrand mehr und mehr, und geht hier in das Schild, welches nichts anderes als eine Fortsetzung des dünnen, den Rücken bedeckenden, Hornpanzers ist, über. Eine dünne Haut überzieht diese Schuppe an der Unterfläche, welche Haut eben so gut eine Fortsetzung des fleischigen Theiles des Hinterleibes ist, wie das Schild eine Fortsetzung des Panzers. Bei manchen Individuen war diese Haut blasenförmig ausgedehnt, weil Weingeist den Zwischenraum zwischen ihr und dem Schilde angefüllt hatte. Das Schild nimmt seinem Umfange nach einen fast eben so grossen Raum ein, als der übrige Körper, und würde diesen ganz bedecken, wenn es darauf gelegt werden könnte (vergl. die Fig. 7, 9

und 10 der Taf. XXIV.). An der Bauchseite des Hinterleibes bemerkt man etwa in der Mitte jederseits einen starken, ungegliederten, fleischigen Arm (Fig. 10.), welcher mit einem dicken Grunde entspringt, und sich dann in zwei Fortsätze spaltet; der äussere ist sanft gebogen und gegen das Ende verdünnt, der innere ist gerade und gegen das Ende verdickt. Blainville sagt bei Beschreibung der Gattung (a. a. O.), die Arme seyen einfach, was bei der ihm vorliegenden Art der Fall seyn mag, weshalb ich sie eben für eine andere, als die von mir beschriebene, halte. An der Stelle, wo das Schild über den Hinterrand des Hinterleibes hervortritt, ist dieser wie abgestutzt, und trägt hier an dem abgestutzten Rande in der Mitte einen schwanzförmigen Anhang und jederseits daneben zwei grosse, fleischige, ungegliederte, lanzettförmige Schwimmblätter. Der Schwanz läuft in zwei Spitzen aus, und trägt an der Unterseite zwei runde, schwarze Knoten, die auch bei andern Gattungen *(Achtheres, Nemesis)* vorkommen. Die Schwimmblätter entspringen mit einem engen Grunde, erweitern sich dann schnell, und verjüngen sich wieder allmälig gegen die Spitze hin, welche etwa bis an den Rand des Schildes nach hinten reicht. — Anderweitige Organe habe ich an keinem der acht Individuen bemerken können.

Herr v. Nordmann hat im zweiten Hefte seiner mikrographischen Beiträge (Seite 45 u. folg.) die Beschreibung einer neuen Schmarotzergattung *(Epachthes)* gegeben, von welcher er selbst vermuthete, dass sie der Gattung *Lernanthropus* nahe stehe. Ich unterliess es daher nicht, die Individuen, welche v. Nordmann als Typen seiner Beschreibungen dem hiesigen Königlichen zoologischen Museum zurückgelassen hatte, mit meinen Thierchen zu vergleichen. Diese Vergleichung hat ergeben, dass die Gattung *Epachthes* wieder eingehen, und die beschriebene Art der Gattung *Lernanthropus* als dritte Species beigezählt werden muss. Um diesen Beweis augen-

scheinlicher führen zu können, habe ich auf Taf. XXIV. Fig. 12. die Abbildung des *Epachthes paradoxus* hinzugefügt. Man erkennt daran deutlich die Eintheilung in einen Cephalothorax, dem des *Lernanthropus pupa* ähnlich, und einen etwas grösseren Hinterleib, der mit denselben Fortsätzen, wie bei unserem *L. pupa*, versehen ist. Das grosse Schild, welches bei *L. pupa* die, bei *Epachthes* sehr langen, fast linearen, Schwimmblätter bedeckt, fehlt also dieser Art; und dieses ist gerade der Hauptunterschied; doch, wie ich glaube, ein zu unbedeutender, als dass man darauf eine neue Gattung gründen könnte. Ausserdem unterscheidet sich der *Epachthes*, den ich jetzt *Lernanthropus paradoxus* nennen will, dadurch, dass die Arme am Vordertheile des Hinterleibes bis auf den Grund in zwei gleiche Hälften gespalten sind, was bei *L. pupa* nicht der Fall war.

In der Lage der Theile am Cephalothorax hat v. Nordmann sich ein wenig geirrt. Er beschreibt nämlich neben dem Schnabel zwei Paar Taster. Ich kann versichern, dass nur das eine, von mir bei *L. pupa* beschriebene Paar vorhanden ist, und dass v. Nordmann das dritte Fusspaar für ein äusseres Tasterpaar nahm, wie Jeder einsehen wird, der v. Nordmann's Beschreibung (a.a.O. Seite 46 unten) mit der von mir gegebenen, vergrösserten Abbildung des Cephalothorax von *L. pupa* vergleicht.

Hiernach wären also drei Arten der Gattung *Lernanthropus* bekannt, nämlich:

L. musca Blainv. Mit einfachen Armen am Hinterleibe, und grossem, die Schwimmblätter bedeckendem Schilde am Rücken. Auf Diodon ....? Manilla.

L. pupa Burm. Mit gegabelten Armen am Hinterleibe und gleichfalls grossem Schilde am Rücken. Auf Platax ....? Brasilien.

L. paradoxus Burm. (*Epachthes paradoxus* v. N.). Mit gespaltenen Armen am Hinterleibe, aber ohne Schild am Hinterrande

desselben. Schwimmblätter so lang als der Leib. Auf Mugil....? Vorgebirge der guten Hoffnung.

6. Lernaeocera cyprinacea Blainv.

Lernaea cyprinacea Linn.

Herr v. Nordmann hat in seinen mikrographischen Beiträgen (2, Seite 123), als *Lern. cyprinacea* der früheren Schriftsteller, eine neue ebenfalls zur Gattung *Lernaeocera* gehörige Art beschrieben, und die wahre *Lernaea cyprinacea* Linn. ist ihm nicht bekannt gewesen. Das von ihm beschriebene Thier lebt am Hechte, nicht an *Cyprinus*-Arten, und heisst mir daher *Lernaeocera esocina*. Die ächte *Lernaea cyprinacea* Linn. verdanke ich der gütigen Mittheilung des Herrn Geheimen Rath Lichtenstein, welcher sie in bedeutender Menge noch auf dem Gibel (*Cyprinus Gibelio* Bloch.) schmarotzend aus Potsdam erhielt, woselbst fast alle einen Teich in der Umgegend bewohnenden Individuen des genannten Fisches von ihr in diesem Sommer (1834) befallen sind. Zieht man einen solchen Fisch aus dem Wasser, so bemerkt man auf seiner Oberfläche eine ungewöhnlich starke, offenbar krankhafte Schleimschicht, und an einzelnen Stellen, besonders in der Gegend der Rückenflosse, der *linea lateralis*, hinter den Bauch- und Brustflossen, sieht man rothe, entzündete Flecke, aus deren Mitte ein brauner, cylindrischer Fortsatz, der in dem hier besonders dichten Schleime festsitzt, hervorragt. Dieser Fortsatz ist die schmarotzende *Lernaea*. Hebt man die über und neben ihr liegenden Schuppen behutsam auf, so sieht man erst ihren eigentlichen Leib; denn über die Hälfte, besonders die grossen Arme am Vorderrande, stecken im Fleische des Fisches, das in ihrer ganzen Umgebung krankhaft ist. Nach Wegnahme der Schuppen lässt sich der Schmarotzer selbst leicht wegnehmen, besonders wenn

man auch die grossen Arme entblösst hat, durch deren Hülfe er, wie vermittelst starker Widerhaken, festsitzt.

Die ausgewachsene, mit Eiersäcken versehene Lernäa ist ohne diese gegen 9—10‴ lang, am vorderen Ende $\frac{1}{3}$‴, am hinteren $\frac{1}{2}$‴ dick, dort klar und durchscheinend, hier schmutzig braungrün und nur am Rande durchscheinend. Vom Vorderrande entspringen vier grosse fleischige Arme, von welchen je zwei mehr nach unten an der Bauchseite, die beiden andern mehr nach oben an der Rückenseite sitzen. Die ersteren sind die kleineren, haben nur $\frac{3}{4}$‴ Länge, und verschmächtigen sich gegen das Ende, so dass sie mit einer stumpfen Spitze aufhören; in ihrem ganzen Verlaufe sind sie leicht nach aussen gebogen (Taf. XXIV. *A.* Fig. 1. *b. b.*). Die beiden oberen Arme sind viel dicker, und laufen in einer Länge von $\frac{1}{2}$‴ ungetheilt von ihrem Ursprunge schräg nach hinten fort. Dann theilt sich jeder in zwei Aeste. Der vordere Ast (ebenda *c. c.*) ist ziemlich gerade, von hinten nach vorn schmächtiger, stumpf geendet und leicht nach aussen gebogen. Der hintere Ast (ebenda *d. d.*) ist nur $\frac{1}{2}$‴ lang, ziemlich gerade, kaum nach innen gegen den Leib etwas gebogen. In allen drei Fortsätzen ist ein leichtes, lockeres, flockiges Parenchym, und ihre äussere Hülle ist eine ziemlich feste, vollkommen klare Haut.

Im Mittelpunkte zwischen den beiden kleineren Armen befindet sich die Mundöffnung (ebenda *a.*). Sie erscheint als ein kurzer, kegelförmiger Schnabel, der von oben von einem grossen, fleischigen Doppelhöcker bedeckt wird, so dass der ganze Mundfortsatz in einer gewissen Ansicht gegen die Oeffnung als ein dreiknotiges Maul erscheint, wie er denn auch als solcher von Surriray beschrieben wurde.

Der Schnabel selbst (Taf. XXIV. *A.* Fig. 2 u. 3.) ist ein kleiner, kegelförmiger Fortsatz, der statt der Spitze mit einer runden Oeffnung (*a.*) versehen ist, in welcher die beiden hakenförmigen Kiefer (*B. B.*) lie-

gen. Jeder von diesen besteht aus einem Grundtheile, an welchen sich die Muskeln setzen, und dem eigentlichen Haken, welcher mit dem vorigen in einer Gelenkung verbunden ist und gegen diesen bewegt wird.

Neben dem Schnabel, und wie es scheint unmittelbar mit ihm zusammenhängend, sitzen die Taster, höchst eigenthümlich gebildet. Jeder Taster besteht aus einem einfachen Grundgliede *(b. b.)*, das an der Wand des Schnabels sitzt. Dieses Grundglied trägt zwei längere, dünnere, cylindrische, zweigliederige Fortsätze *(D. D.* und *E. E.)*, welche am Vorderrande mit wenigen, verhältnissmässig grossen Borsten besetzt sind, besonders der mehr äussere, vordere.

Unter und, bei der Ansicht von unten, vor dem Schnabel, stehen ein Paar kurze, am Ende mit Krallen besetzte, Klammerfüsse (ebenda *C. C.*). Jeder besteht aus einem dickeren, kürzeren Grundgliede (*C′. C′.*), welches ein längeres, kegelförmiges Endglied trägt; dieses besitzt auf der Mitte des Innenrandes einen kurzen dicken, und oben an der Spitze fünf starke hakenförmig gebogene Zähne zum Festklammern.

Der Leib zerfällt ziemlich deutlich in zwei Hälften. Die vordere ist viel dünner, klarer, und hat nur in der Mitte einen dunkleren Streifen, den Darm. Die hintere Hälfte, etwas länger als die vordere, ist durch eine deutliche Erweiterung von der vorderen abgesetzt, überall dicker; dies gegen das Ende hin immer mehr. Sie enthält eine braungrüne Masse, den gefüllten Darm, und daneben zwei weisse, geschlängelte Streifen, die Eierstöcke. Das Ende selbst ist sehr verdickt und schief abgestutzt. An dieser schiefen Fläche liegen die Oeffnungen der Eierstöcke, daher auch hier die Eiersäcke hervortreten; am Ende des ganzen Leibes findet sich der After.

Die beiden Eiersäcke, von welchen einer mitunter fehlt, haben eine cylindrische Gestalt, sind etwas kürzer als die hintere Hälfte des

Körpers, und gemeiniglich in ihrem ganzen Verlaufe etwas gebogen, das Ende selbst deutlich zugespitzt. Die in ihnen enthaltenen Eier sind sehr klein, so dass ihrer wohl vier Reihen bei der Betrachtung von der Seite neben einander liegen.

Da die Individuen, welche ich erhielt, schon in Weingeist lagen, so konnte ich die Gestalt des Embryo nicht weiter untersuchen. Kleine Individuen von 6‴ Länge stimmten in allen Verhältnissen mit den ausgewachsenen überein, nur dass die Arme noch kürzer waren und die Eiersäcke fehlten.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass die von Herrn v. Nordmann a.a.O. beschriebene Lernäa in dieselbe Gattung mit unserer gehöre. Beide sind die einzigen mir bekannten Arten derselben, die ich durch folgende Diagnosen unterscheiden möchte:

1. *L. cyprinacea* Linn. *Longior, gracilis, brachiis furcatis simplicibus dimidio-longioribus, ovariis cylindricis. Long.* 10‴.

Linn *Fn. suec. ed.* 2. 509. 2100. *tab.* 2.
Desmar. *Cons. génér. pag.* 346. *ann.* 4.

Anm. Das Präputium, von welchem Linné spricht, ist der Schleim, mit welcher die Lernäa auf der Oberfläche bedeckt ist, und welcher auch diejenigen Theile des Körpers überzieht, die im Fleisch des Fisches versteckt sind. Für eine eigene Haut kann natürlich dieser in Weingeist geronnene Schleim nicht angesehen werden.

2. *L. esocina* Burm. *Brevior, crassa, brachiis furcatis simplicibus aequalibus; ovariis sacciformibus, subglobosis. Long.* 6‴.

Lernaeocera branchialis v. Nordm. mikrogr. Beiträge II. *pag.* 123. *taf.* 6. *fig.* 1—6.

Anm. Wahrscheinlich hat diese Art ein dem der vorigen gleich organisirtes Maul, was Herr v. Nordmann übersehen hat, da die Gegenstände allerdings sehr klein sind.

Allgemeine Betrachtungen über die Gruppen der Schmarotzerkrebse, (*Siphonostoma* Latr.)

Schon Wiegmann hat in seinem Handbuche der Zoologie (Berlin 1832, 8., S. 267) darauf aufmerksam gemacht, dass der von Latreille für die den *Caligus* verwandten Crustaceen-Gattungen vorgeschlagene Familienname *Siphonostoma* deshalb unpassend sey, weil vielen Gliedern dieser Familie kein schnabelförmiges Maul eigen ist, und hat dafür die schickliche Bezeichnung *Parasita* eingeführt. Wirklich ist diese schmarotzende Lebensweise auf Fischen und höheren Crustaceen das einzige, allen gemeinsame Merkmahl; ein Merkmahl, das jedoch insofern nicht ausschliessend ist, als mehrere Isopoden-Gattungen (*Bopyrus*, *Canolira*) dieselbe Lebensweise führen. Stellen wir alle die Charaktere, welche in vorliegender Gruppe sich darbieten, zusammen, so wären dies etwa folgende:

1) Die schmarotzende Lebensweise auf Wasserthieren, besonders Fischen. Sie finden sich theils auf der Haut, theils am Boden des Mundes und den Lippen, theils an den Kiemen.

2) Die Bildung des Körpers, welcher meistens eine weiche, fleischige Beschaffenheit zeigt, und nur bei den mehr entwickelten Formen von dünnen Schalen auf dem Rücken bedeckt ist.

Anm. Keine Schalen hat die, später zu bezeichnende, erste Unterfamilie, und manche Glieder der zweiten; den übrigen fehlt sie nicht, wenigstens findet sich hier eine derbere, festere Haut, und etwas anderes ist ja die Schale überall nicht bei Crustaceen.

3) Die Metamorphose, welcher alle, so weit die Entwickelung beobachtet worden, unterworfen sind. Diese Metamorphose besteht in einer mehrmaligen Häutung, zwischen welcher das Individuum

eine andere, abweichende Form zeigt. Die Jungen haben immer wenigstens zwei deutliche Bewegungsorgane, die den Alten in dieser Gestalt mitunter vollkommen fehlen.

4) Der Bau des, mit borstigen Kiefern versehenen, oft schnabelförmigen Mundes. Auch dieses Merkmal ist nicht constant. So fehlen Schnabel und Kiefer manchen Gliedern der ersten Unterfamilie; dasselbe gilt von vielen Gattungen der zweiten, ja selbst von einigen der dritten Unterfamilie; wenigstens ist ein Schnabel bei diesen noch nicht nachgewiesen.

5) Die Anwesenheit von zwei Paar gegliederten Fühlern, von welchen die hinteren zu hakigen Klammerorganen umgebildet sind. Auch dies Merkmal ist nicht allgemein. Der ersten Familie fehlen die Fühler im Alter ganz, und bei manchen aus der dritten sind nur die grösseren vorderen Fühler vorhanden.

6) Die Anwesenheit gewisser Bewegungsorgane, welche bald als fleischige Hautlappen, bald als gegliederte Schwimm- oder Klammerfüsse erscheinen.

7) Die äusseren, zur Aufnahme der befruchteten Eier bestimmten Säcke beim Weibchen. Diese Säcke scheinen niemals zu fehlen. *Argulus* ist vielleicht die einzige Gattung, welche nur einen einfachen Sack an der Brust hat.

Von allen diesen Merkmahlen jedoch ist, wie schon früher bemerkt wurde, kein einziges ausschliessend. An der schmarotzenden Lebensweise nehmen einige Isopoden Theil; einen weichen, von dünnen Schalen bedeckten Körper zeigen auch die Lophyropoden. Eben dieselben besitzen eine ganz gleiche Metamorphose; ja die meisten Krebse scheinen einer Art Metamorphose, nämlich einer allmäligen Zunahme der Gliedmassen, zu bedürfen. Der Bau des Mundes ist theils nicht übereinstimmend, theils erinnert er an die Bildung bei den Lophyropoden. Die Gestaltung der Fühler und äusseren Glied-

massen ist auch kein Charakter, da sie in Zahl und Form höchst mannigfach sind. — So tritt die Schwierigkeit einer kurzen, auf alle Formen passenden Definition, welche bei der Charakteristik natürlicher, besonders niedriger, Gruppen sich überall geltend macht, bei dieser mehr als irgendwo hervor.

Um zur richtigen Einsicht von der wahren Zahl der Gliedmassen, so wie der Eintheilung des ganzen Leibes in Abschnitte gelangen zu können, ist es nöthig, eine allgemeine Betrachtung sämmtlicher Crustaceengruppen hier einzuschalten. Aus einer solchen, den Grundtypus der Organisation darlegenden, Untersuchung ergiebt sich: dass der Leib aller Crustaceen eigentlich aus drei Hauptabschnitten besteht, welche man als Kopf, Brustkasten oder Mittelleib, und Hinterleib oder Schwanz, bezeichnet hat; dass aber diese drei Abschnitte hier weniger streng von einander gesondert sind, als in der höheren Gruppe der Kerfe oder Insekten. Eben in dieser strengen Sonderung der drei Körperabschnitte ist deren physiologischer Charakter niedergelegt. Jeder dieser drei Abschnitte hat seine besondere Bedeutung; denn der Kopf ist Träger der Sinnes- und Kauwerkzeuge, der Brustkasten Träger der Bewegungs-, Geschlechts- und häufig auch Athmungswerkzeuge; der Hinterleib endlich enthält immer den Fortgang des Nahrungskanales, sehr oft aber auch die Athmungsorgane, die indess als von der Oberhaut gesonderte Fortsätze bei manchen noch gar nicht aufzutreten brauchen. Betrachten wir den Kopf näher, so hat er zwei Hauptgruppen von Organen, nämlich Sinnesorgane, d.h. Fühler und Augen, die den Raum vor dem Munde einnehmen, und Kauwerkzeuge, welche die Gegend hinter dem Munde erfüllen. Deshalb rechne ich die vor dem Schnabel sitzenden Klammerhaken mit zu den Fühlern, und trete der Ansicht Wiegmann's bei, welcher dieselben für die äusseren Fühler erklärt; wofür unwiderleglich der unmittelbare Uebergang der Haken in Fühler bei der Gattung *Argulus*

spricht. Der Schnabel besteht aus der Oberlippe, den Kiefern *(mandibulae)* mit den Tastern, und der Unterlippe (der Zunge der höheren Crustaceen); aber jene hinter der Mundöffnung stehenden accessorischen Kauorgane höherer Ordnungen, die man mit vielerlei Namen, als Unterkiefer, Unterlippen und Kaufüsse bezeichnet hat, kommen bei den Schmarotzerkrebsen noch gar nicht vor. Hinter dem Schnabel folgen die wahren Bewegungsorgane, die Füsse, welche immer am Thorax befestigt sind. Dieser Thorax ist bei vielen, selbst bei den vollkommensten Crustaceen (den Dekapoden) mit dem Kopfe verwachsen, und bildet den Cephalothorax. Die Anzahl seiner Ringe ist verschieden *), und richtet sich nach der Zahl von Fusspaaren, die er trägt. Bei den Dekapoden hat er fünf Ringe, bei den Isopoden, Amphipoden und Stomatopoden schon sieben, bei den Myriapoden fünf mal sieben, bei den entwickelsten Schmarotzerkrebsen sechs, und bei den Branchiopoden oder Phyllopoden zweimal oder dreimal sechs; bei den übrigen, besonders den Lophyropoden, findet sich eine noch gesetzlose Anzahl. Die Gränze, wo dieser Brustkasten aufhört, bezeichnet selbst da, wo Füsse fehlen, die Lage der Geschlechtsöffnungen, besonders der männlichen, da die weiblichen in manchen Fällen höher am Brustkasten hinaufgerückt sind. In den meisten der genannten Fälle sind die am Brustkasten befindlichen Bewegungsorgane von gleicher Bildung; doch ändern, besonders bei Dekapoden, die vorderen sehr ab, so dass sie bald grösser, bald kleiner sind als die hinteren. Bei den

*) Man nimmt vielleicht am richtigsten immer zehn Ringe des Thorax an, indem man die accessorischen Kauorgane, als modificirte Füsse, mit zu ihm rechnet. Von solchen haben die Dekapoden fünf Paare, und fünf Paar wahrer Füsse; die übrigen typischen Ordnungen (Stomatopoden, Amphipoden, Isopoden) drei Paare, und sieben Paar Füsse, also zusammen zehn Paare. Nur die Anfangs- und Uebergangsgruppen unterliegen diesem bestimmten Zahlengesetze noch nicht.

Stomatopoden ist ein ähnliches Verhältniss; bei den Isopoden und Amphipoden stehen drei der sieben Fusspaare nach vorn, vier nach hinten, und diese haben nicht selten ein Glied mehr. Bei den Schmarotzerkrebsen, bei welchen also auch die Lage der Geschlechtsöffnungen, oder die Anheftungsstelle der Eiersäcke, die Gränze des Thorax bezeichnen muss, sind die drei oder vier hinteren Schwimmfusspaare meistens an eigenen Ringen befestigt, und in zwei parallele Füsschen getheilt; die zwei oder drei vorderen sitzen noch mit am Cephalothorax und haben, bis auf das letzte, eine hakige Bildung. Doch da innerhalb dieser Gruppe die Zahl der Füsse noch schwankend ist, so wechselt damit auch die Anzahl der Ringe des Thorax, und häufig kommen hinter dem Cephalothorax keine gesonderten Ringe mehr vor, sondern alle sind in den von mir Hinterleib genannten Haupttheil des Körpers (der aber dann nicht dem Schwanze der Dekapoden, Amphipoden u.s.w. entspricht, wie die Anheftung der Eiersäcke beweist), verwachsen. Der eigentliche Hinterleib, dessen Gliederzahl am häufigsten auf sechs bestimmt ist (Dekapoden, Stomatopoden, viele Amphipoden, Isopoden und Phyllopoden), bisweilen auf zwei- oder dreimal sechs (Heteropoden und Myriapoden) steigt, und nicht selten bis auf drei *(Caligodea, Ergasilina)* sinkt, scheint einigen Schmarotzerkrebsen ganz zu fehlen *(Lernaeocera, Lernaeopoda)*. In anderen Fällen ist er sehr verkümmert *(Lernaeodea)*, doch eben so häufig in drei deutliche Abschnitte getheilt. Anhänge an ihm, welche die entwickelten Krebsformen an allen Gliedern zeigen, kommen bei den Schmarotzerkrebsen nur am letzten Gliede als Borsten vor.

Aus dieser allgemeinen Uebersicht der Verhältnisse der Körpergliederung sehen wir, dass die Gruppe der Schmarotzerkrebse überall Andeutungen für die höheren Formen darbietet, und mithin dem

Grundtypus nach mit ihnen übereinstimmt, doch eben in der Polymorphie auch hier als eine niedere Gruppe sich bewährt.

Weniger Schwierigkeit, als die Auffindung des allgemeinen Familiencharakters, bietet die Eintheilung der ganzen Gruppe in untergeordnete Familien dar. Sie lassen sich nach dem Baue der Fühler und Füsse mit ziemlicher Genauigkeit bestimmen. Ich erhalte bei dieser Untersuchung fünf Familien, deren Kennzeichen in dem folgenden Schema ausgedrückt sind:

1) Keine Fühler und keine gegliederten Füsse. 1. *Penellina.*
2) Mit Fühlern und gegliederten Füssen.
   † Zwei Klammerfüsse hinter dem Schnabel; Schwimmfüsse fehlend oder blosse Hautlappen. 2. *Lernaeoda.*
   †† Hakige Klammerfüsse hinter dem Schnabel, von verschiedener Zahl; vier gegliederte Schwimmfusspaare.
      a. Innere Fühler, mehrgliedrig. 3. *Ergasilina.*
      b. Innere Fühler, zwei-(drei?)gliedrig. 4. *Caligina.*
   ††† Zwei saugnapfartige Klammerfüsse, hinter und neben dem Schnabel. 5. *Argulina.*

Betrachten wir nun diese 5 Familien in ihren anderweitigen Merkmahlen und den Gattungen, welche zu jeder derselben gehören.

Erste Familie: *Penellina.*

Die Eigenschaften dieser Gruppe sind höchst augenfällig. Alle Gattungen zeichnen sich aus durch einen weichen, nicht von hornigen Schalen bedeckten Körper, dem eine unregelmässige, doch mehr in die Länge als Breite ausgedehnte, und dabei drehrunde Form zukommt. Besondere, durch Einschnürung und Gliederung getrennte,

Abschnitte bemerkt man nicht; dagegen ist der ganze Leib nicht selten an einer oder selbst mehreren Stellen winkelförmig gebogen. Die Mundöffnung befindet sich an dem etwas dünneren Vorderrande, ragt kegelförmig hervor, und zeigt sehr kleine, hornige Kiefer und Taster. Bei einer andern Art neben ihr ein Paar mit Haken besetzten Klammerfüsse. In der Nähe des Mundes befinden sich noch allerlei fleischige, bisweilen am Ende verhornte, ästige Fortsätze, welche das Festsetzen möglich machen. Die Eiersäcke, dem Hinterende sehr nahe, doch oft eine Strecke vor ihm befestigt, sind in den meisten Fällen schnurförmig, bald gerade *(Penella)*, bald gewunden *(Lernaea)*, mitunter auch sackförmig *(Lernaeocera)*.

Die mir bekannten *) vier Gattungen lassen sich so unterscheiden:

A. Leib mehr oder weniger winkelig gebogen, von ungleicher Dicke; vorn mit gabeligen Armen.

a. Drei lange, hornige Hauptarme um den Mund, die beiden vorderen, oder alle, gabelförmig. Eierschnüre spiralig gewunden.

1. *Lernaea* Oken, Cuv. *(Lernaeocera* Blainv., von Nordm.).

Als Arten gehören hieher:

L. branchialis auct. *(Lernaea gadina* Fabr., Müll.) — *L. cyclopterina* Müll. — *L. Surrirensis* Bl.

b. Vier weiche, fleischige Hauptfortsätze um den Mund; die vorderen gabelförmig. Eierschläuche sackförmig oder cylindrisch.

---

*) In diese Familie gehören auch *Syphrion laevigatus* Quoy et Gaym. (Guérin *Iconogr. Zooph. pl.* 9, *fig.* 4) und *Lern. multicornis* Cuv. (ebenda *fig.* 2), die wahrscheinlich eine eigene, zwischen *Lernaea* und *Lernaeocera* stehende, Gattung bildet.

2. *Lernaeocera* Blainv., v. Nordm. (*Lernaea* Linn., Cuv.).

Zwei Arten sind bekannt:

L. cyprinacea (*Lernaea cypr.* Lin.), und *L. esocina* Burm. (*L. cyprinacea* v. N.).

B. Leib gerade ausgestreckt, von gleicher Dicke; vier Paare von Hautlappen am halsförmigen Vorderende.

a. Ohne Arme und gefiederten Schwanz.

3. *Peniculus* v. N. (*P. fistula* v. N.)

b. Mit Armen und gefiedertem Schwanze.

4. *Penella* Oken, Cuv., v. N. (*Lernaeopenna* Blainv.).

Arten:

P. filosa Cuv. (*Pennatula filosa* Gmel., Guérin *Icon. Zooph. pl.* 9, *fig.* 3.). — *P. sagitta* v. N. (*Pennatula sagitta* Lin., Lam.). — *P. diodontis* Cham. et Eisenh.

Zweite Familie: *Lernaeoda.*

Nach v. Nordmann's Beobachtungen waltet in dieser Familie ein höchst auffallender Unterschied in der Gestalt zwischen beiden Geschlechtern, indem sich z. B. bei *Chondracanthus Triglae* die Grösse des Weibchens zur Grösse des Männchens verhält, wie 4600:1 (vergl. a. a. O. 2. S. 121); dabei sind beide Geschlechter in ihrer Gestalt vollkommen von einander verschieden. Dieser Umstand, so wie der ungeheure Unterschied in der Grösse, und die Gleichheit der angeblichen Männchen bei grosser Verschiedenheit in der Form der Weibchen zweier Arten, hindert mich, der Ansicht meines Freundes beizutreten. Ich halte die bei v. Nordmann abgebildeten Individuen nur für mittlere Entwickelungsstufen, wogegen freilich die abwei-

chende Form eben so sehr, als die geringe Grösse, spricht; doch sind es vielleicht Entwickelungsstufen von Männchen, die ja auch im ausgewachsenen Zustande sich von den Weibchen unterscheiden; für ausgewachsene männliche Individuen aber kann ich die kleinen Thierchen nicht halten. Ich habe sie bisher freilich nur bei *Anchorella uncinata* gefunden, aber niemals an den Geschlechtsöffnungen, sondern über die ganze Oberfläche des Leibes verbreitet, besonders an dem kleinen schwanzförmigen Anhange zwischen den Eiersäcken, auch am Halse, in dem Winkel, wo er vom Leibe sich entfernt. Unter etwa 40 Individuen dieser Art, welche ich besitze, und alle meinem Freunde Stannius verdanke, der sie an den Kiemen des Dorsches *(Gadus callarias)* fand, waren mehrere, die solche kleineren Gäste beherbergten, doch bei weitem nicht alle. Immer hatte jedes Thierchen sich mit dem zweiten, hinteren Fusspaar angeklammert. Auf manchen Individuen fand ich nur einen Gast, auf anderen zwei, drei bis vier, welche immer ziemlich dicht neben einander sassen. Vergleicht man nun diese Thierchen mit der Grösse der Eier im Eiersack und deren Anzahl, so muss die Unmöglichkeit, dass vier solcher Individuen eine Anzahl von 700 Eiern (und so viele tragen die ausgewachsenen Weibchen von *Anchorella uncinata* in ihren Säcken, wie ich durch direktes Zählen eines geöffneten Sackes weiss,) befruchten können, Jedem alsbald einleuchten. Auch spricht dagegen die successive Entwickelung der Eier. Man kann nämlich, sobald man eine hinreichende Zahl von Individuen hat, wie ich 40 von *Anchorella uncinata*, die Entwickelung der Säcke leicht beobachten. Die jungen Weibchen haben gar keine Säcke; später erscheint dann ein durchsichtiger kolbiger Fortsatz, welcher aus jeder Geschlechtsöffnung hervortritt. In diesem zeigen sich bald darauf dunkle körnige Flecke, und nach einiger Zeit, wenn der Sack etwa die halbe Körperlänge hat, Eier. Jedes Ei steckt in einer besonderen Hülle inner-

halb des gemeinschaftlichen Sackes, wie dies auch v. Nordmann bei *Achtheres percarum* gesehen hat. So verlängern sich dann die Säcke immer mehr, bis sie bei ganz alten Individuen die doppelte Länge des Körpers zeigen. In einem solchen Sacke zählte ich 347 Eier. Hieraus geht hervor, dass die Entwickelung der Eier langsam nach und nach statt habe, und dass doch keine Befruchtung mehr statt finden könne, nachdem der Sack herausgetreten ist, weil dann zu den Eiern von aussen kein Zugang mehr existirt. Es müssen also die Eier schon, bevor der Sack heraustritt, entwickelungsfähig seyn, und die Anwesenheit der kleinen Männchen auf dem Leibe der Weibchen hat nach dieser Zeit keinen Grund mehr. Nichts desto weniger habe ich die angeblichen Männchen immer nur auf den grössten Weibchen, niemals auf den kleinen, die noch keine Säcke trugen, gefunden, und je grösser das Individuum war, desto grösser auch die Zahl der kleinen Bewohner. Dagegen hat die Annahme, dass die noch jungen Männchen alte Weibchen bewohnen, nichts ungewöhnliches; sie leben hier so lange, bis sie erwachsen sind, und nun zur Befruchtung anderer Weibchen taugen. Dass diese Befruchtung sehr früh vor sich gehe, ist mir deshalb wahrscheinlich, weil die Individuen, bei welchen der Eiersack sich zu bilden begann, viel kleiner waren, als die mit ganzen Eiersäcken versehenen.

Was die unterscheidenden Merkmahle dieser Gruppe betrifft, so haben die Weibchen im Allgemeinen einen länglichen Leib, der in einen oft halsförmigen Cephalothorax und einen grösseren, dickeren, breiteren, fleischigen, meistens ungegliederten, aber wohl mit lappigen oder warzigen Anhängen versehenen Hinterleib übergeht, an welchem noch ein kurzer zweispitziger Schwanz befestigt ist, der bisweilen zwei harte, schwarze Knoten trägt. Die Geschlechtsöffnungen finden sich am Ende des Leibes, vor und neben dem Schwanze; Eierbehälter länglich-sackförmig. Am Cephalothorax sitzen die Füh-

ler: meistens dreigliederige innere, und dreigliederige, hakige, oder scheinbar scheerenförmige *(Achtheres)* äussere; ein kurzer dicker Schnabel mit ein Paar Kiefern und Tastern; endlich zwei, höchstens drei Paare hakiger Füsse, von welchen das mittlere das grösste ist, in vielen Fällen sich armförmig verlängert, an der Spitze dann verwächst, und hier einen harten Kolben trägt, an welchem das Thier hängt, indem sich hinter dem Knopf desselben die weiche Haut des Wohnthiers zusammenzieht. Saugnäpfe giebt es bei den Lernäen nirgends; immer sind die Anheftungs-Apparate Hornknoten, die in die Haut des Wohnthieres eindringen, sich dann vergrössern und so das beständige Festhaften des Schmarotzers bedingen *). Die ohne Arme hängen an den äusseren Fühlern und brauchen die Hakenfüsse zum Bewegen. Sie bestehen eine Art von Metamorphose, ehe sie den letzten Lebenszustand erreichen. Jung haben sie ein Auge und zwei Paar Schwimmfüsse. Nach der ersten Häutung bekommen sie drei Paar Krallenfüsse und zwei Paar Schwimmfüsse, welche letztere im vollkommenen Lebensalter fehlen; die übrigen Zwischenstufen bis dahin sind noch nicht beobachtet.

Die auf dem Leibe der Weibchen vorkommenden jungen, männlichen Individuen zeichnen sich aus durch eine, der des Weibchens in Zahl, Lage und Form der Theile gleiche Kopfbildung; doch fehlen allen die Arme und der anderweitige Haft-Apparat. Sie besitzen dagegen zwei Paare starker Krallenfüsse, und hinter diesen zum Theil weiche Fussstummel. Ihr Leib ist rundlich, ungegliedert (die auf *Anchorella*), oder schwach gegliedert (die auf *Chondracanthus* und *Brachiella*). Das 25 mal kleinere Männchen (nach v. Nordmann) von *Achtheres* hat mit dem Weibchen gleichen Bau, aber die Arme

*) Auf dieselbe Weise also haften die Lernäen, wie der *Echinorhynchus polymorphus* Bremser. mit dem knopfförmigen Vorderende in der Darmhaut festsitzt.

sind noch nicht verwachsen; vielleicht ist auch diese Form blosse Entwickelungsstufe.

Als hieher gehörige Gattungen sind mir folgende bekannt: *)

A. Mit einfachem, saugnapfartigem Haftorgan an der Verbindungsstelle von Hals und Leib.

5. *Anchorella* Cuv., v. Nordm. (*Clavella* Oken, Cuv. *Lernaeomyzon* Blainv.)

A. uncinata. (*Lernaea uncinata* auctor.)

B. Mit verlängerten, armförmigen, an der Spitze vereinigten Haftorganen.

a. Cephalothorax halsförmig verlängert.

† Die hakigen Klammerfüsse am Grunde des Halses zwischen den Armen.

6. *Tracheliastes* v. N. (*Lernantoma* Blainv.)

Tr. polycolpus v. N.

†† Die hakigen Klammerfüsse am Anfange des Halses, gleich hinter dem Schnabel.

7. *Brachiella* Cuv., v. N. (*Lernantoma* Blainv.)

Br. Thynni Cuv. — *Br. impudica* v. N. — *Br. bispinosa* v. N. — *Br. malleus* Rud.

b. Cephalothorax kurz, eirund oder herzförmig; die hakigen Klammerfüsse dicht vor den Armen.

† Arme sehr lang und dünn.

0 Hinterleib langgestreckt, ungegliedert.

8. *Lernaeopoda* Blainv., v. N.

L. elongata v. Nordm. (*Lernaea elongata* Grant.)

*) Ich vermuthe, dass die von Latreille aufgestellte Isopodengattung *Ione* (Desmarest *consid. génér. etc. pag.* 286, *tab.* 46, *fig.* 10) mit zu den Schmarotzerkrebsen, und zwar in diese Familie gehöre; doch reicht die von den Schriftstellern gegebene Beschreibung nicht aus, um die Gattung gehörig unterzubringen.

— *L. Dalmannii* Retz., v. N. — *L. Brongniarti* Blainv. u. a. m.

00 Hinterleib kreisrund, gegliedert.

9. *Achtheres* v. N.

A. percarum v. N.

†† Arme kurz und dick, Hinterleib ungegliedert, mit Höckern.

10. *Basanistes* v. N.

B. Huchonis v. N. (*Lernaea Huchonis* Schrank.)

C. Ohne armförmige Haftorgane.

a. Fühler zwei-dreigliedrig, keine hakigen gegliederten Füsse hinter dem mit einem Paar Kiefer und zwei Tastern bewehrtem Maul. *)

11. *Chondracanthus* Cuv., v. N. (*Anops* Oken. — *Entomoda* Lam. — *Lernantoma* Blainv.)

Ch. Triglae v. N. — *Ch. cornutus* v. N. — *Ch. tuberculatus* v. N. — *Ch. Zei* Cuv. (Guérin *Icon. Zooph. tab.* 9. *fig.* 9.)

---

*) Der Bau des Mundes von *Chondracanthus* ist bei v. Nordmann nicht ganz richtig auseinander gesetzt, daher ich Folgendes darüber anführen will. Die Mundöffnung ist nicht schnabelförmig verlängert, sondern bildet eine flache Hervorragung am Ende des Cephalothorax, zwischen dem ersten Paar Fleischhöcker der Bauchseite; bei *Ch. Triglae* liegt sie also, wie ich deutlich gesehen habe, am Grunde des langen Halses, zwischen den ersten gabeligen Fortsätzen. Nach Wegnahme einer flachen Oberlippe stösst man auf ein Paar horniger gebogener Kiefer, deren umgebogene Haken am Oberrande mit kurzen Sägezähnen besetzt sind (wie bei v. Nordmann taf. 9, fig. 10. *a. a.*). Jeder Kiefer besteht aus zwei nebeneinander liegenden Stücken; das obere liegt mehr nach innen und ist schwächer, die stärkere untere Hälfte liegt mehr nach aussen. Neben dem Maule steht jederseits ein dreigliederiger, hakiger Taster, und diesen hat v. Nordmann bei *Ch. cornutus* gesehen und auf taf. 9, fig. 7. *c. c.* abgebildet. Dieser Bau stimmt bei allen drei Arten genau überein.

b. Fühler sechsgliederig; ein Auge auf dem Scheitel (der einzige Fall von Augen in dieser Familie); drei Paar gegliederte Klammerfüsse hinter dem kegelförmigen Schnabel.

12. *Lernanthropus* Blainv., Burm. (*Epachthes* v. N.) *L. musca* Blainv. — *L. pupa* Burm. — *L. paradoxus* Burm. (*Epachthes paradoxus* v. N.)

Dritte Familie: *Ergasilina.*

Die Gattungen dieser Familie, von welchen man nur Weibchen kennt, haben einen grossen Cephalothorax, mit dem der höchstens aus acht Ringen bestehende Leib, wovon, wie die Lage der Eiersäcke zeigt, fünf auf den Brustkasten, drei auf den Schwanz oder Hinterleib kommen, verbunden ist. Am Cephalothorax befinden sich ein oder zwei Paare mehrgliederiger Fühler, von welchen die hinteren häufig das Ansehen von Klammerorganen haben, die vorderen aber aus vier bis zwölf Gliedern bestehen. Augen fehlen meistens, selten eins oder zwei auf der Stirn. Das Maul, welches zwischen den vordersten Füssen sich befindet, ist schnabelförmig; bald kurz, kaum erhaben, bald lang, dünn kegelförmig, mit Tastern daneben. Füsse bemerkt man vier oder sechs Paare, und zwar fehlen vier Paare gegliederter und gespaltener Schwimmfüsse, die an den vier ersten Ringen hinter dem Cephalothorax befestigt sind, fast nie; doch die Klammerfüsse am Cephalothorax selbst sind nicht immer da. Die Eiersäcke sind bald dick und schlauchförmig, bald lang, dünn, fadenförmig, und nehmen nach hinten an Dicke ab; sie hängen am fünften Ringe hinter dem Cephalothorax. Die fadenförmigen Eierschnüre sind in Fächer getheilt; die sackförmigen haben besondere Hüllen für jedes Ei. Die Jungen werden mit drei Paaren von Schwimmfüssen geboren; ihre fernere Entwickelung ist noch nicht bekannt.

Folgende Gattungen ziehe ich hieher: *)

A. Maul: ein kurzer Höcker, nicht schnabelförmig.
(Diese Gruppe hat immer vier Paare gespaltener Schwimmfüsse an den vier ersten Gliedern hinter dem Cephalothorax.)
a. Keine Klammerfüsse hinter dem Maul. Aeussere Fühler: lange, zum Anheften taugliche, gegliederte Arme.
(In dieser Gruppe findet man sackförmige Eierbehälter.)
* Leib mit seitlichen Flügelfortsätzen; Fühler zwölfgliederig. Zwei Augen auf der Stirn (der einzige Fall in dieser Familie).
13. *Nicothoë* Aud. (*Ann. des sciences natur. Vol.* 9. *pag.* 345. *tab.* 49.)
N. Astaci Aud.
** Leib ohne Flügel, Fühler viergliederig.
14. *Ergasilus* v. N.

---

*) In diese Familie, und zwar in die Nähe von *Dichelestium* und *Nemesis*, gehört auch das von Herrn Pr. Meyen unter dem Namen *Carcinium opalinum* im ersten Supplemente zum sechszehnten Bande dieser Schriften (S. 279) beschriebene und (taf. 37, fig. 27) abgebildete Thierchen, welches sich durch seine schnell wechselnde Leuchtfähigkeit auszeichnet, und von ihm in der Gegend der Azoren sehr zahlreich beobachtet wurde. Ich kenne das Thier nur aus den Mittheilungen meines geschätzten Freundes, vermuthe indess, nach der Analogie verwandter Formen, dass die von ihm für Augen (*e. e.*) angesprochenen Orgine die Taster, und die für Respirationswerkzeuge gehaltenen Fortsätze (*q. q.*) Theile des zweiten Klammerfusspaares sind, also an der Bauchseite des Körpers sitzen. Die vermeinten Fühler (ebenda fig. 1. *p. p.* fig. 2. *c. c.*) sind vielleicht die wahren Augen, oder das Thier ist auch, wie die verwandten Formen, blind. Die besonders leuchtenden Stellen des Hinterleibes (fig. 1. *f. f.*) sind bestimmt Theile des weiblichen Geschlechts-Apparates; und als Fortsätze desselben, als noch unvollkommen entwikkelte Eierstöcke, betrachte ich die ebenda bei *m. m.* abgebildeten Stränge an jeder Seite des Nahrungskanales.

E. Siboldii v. N. — *E. sexsetaceus* v. N. — *E. gibbus* v. N.

b. Ein Klammerfusspaar mit vielen Zähnen hinter dem Maul. Aeussere Fühler fehlen, innere viergliederig. Eierbehälter sackförmig.

15. *Bomolochus* v. N.

B. parvulus v. N. — *B. Bellones* Burm.

c. Zwei hakige Klammerfüsse hinter dem Maul, äussere Fühler einfach, innere zwölfgliederig. Ein Auge. Eierbehälter schnurförmig.

16. *Lamproglene* v. N.

L. pulchella v. N. — *L. Lichiae* v. N. — *L. Hemprichii* v. N.

B. Das Maul schnabelförmig verlängert.

(In dieser Gruppe sind die äusseren Fühler stets Klammerhaken; auch fehlen zwei Paare von Klammerfüssen hinter dem Maule nie, aber die Zahl der Schwimmfüsse ist schwankend. Eierbehälter fadenförmig.)

a. Innere Fühler sechsgliederig.

Drei gegliederte Flossenfusspaare.

17. *Anthosoma* Leach.

A. Smithii Leach. (*Caligus imbricatus* Risso.)

b. Innere Fühler siebengliederig.

† Aeussere Fühler scheerenförmig, zwei Flossen-Fusspaare.

18. *Dichelestium* Herm.

D. sturionis Herm.

†† Aeussere Fühler hakenförmig, vier Flossen-Fusspaare.

19. *Nemesis* Risso *(Pol. Roux Crust. de la mediterranèe pl. 20.)*

N. Lamna Roux. — *N. Carchariarum* Roux.

(Eine sehr merkwürdige, höchst eigenthümliche Gattung, besonders wegen der die Körperlänge wohl sechsmal übertreffenden, borstenförmigen Eierschnüre.) *)

Vierte Familie: *Caligina.*

Der Leib ist in dieser Gruppe flach, von eiförmiger Gestalt und obenher von einer hornigen Schale geschützt. Immer findet sich ein grosser Cephalothorax, welcher die Fühler, den Schnabel und die drei ersten Fusspaare trägt. Dann folgt ein viergliederiger Hinterleib, an dessen ersten Ringen drei gegliederte, gespaltene Schwimmfusspaare befestigt sind, von welchen das letzte häufig nur einfach ist. Der vierte Ring des Körpers ist, besonders bei'm Weibchen, sehr gross, und trägt die fadenförmigen Eierhälter. Der Schwanz besteht aus drei Ringen, ist an der Spitze gespalten und läuft in mehrere oft lange Borsten aus. Fast alle Gattungen haben Augen, die bald in eins verschmolzen, bald doppelt sind, und vorn am Kopfe oder am Grunde des Schnabels stehen. Das Maul ist ohne Ausnahme schnabelförmig; der Schnabel in Ober- und Unterlippe gespalten, zwischen welchen ein Paar feiner Kiefer, die mit den am Grunde des Schnabels stehenden einfachen oder doppelten Tastern zusammenhängen. Die Männchen sind etwas kleiner als die Weibchen, höchstens aber um die Hälfte, haben einen sehr [illegible] und einen geringeren Um-

*) Roux hält in der Erklärung zu seiner Figur nicht diese Borsten für Eierhälter, sondern zwei kleine rundliche Knötchen daneben. Dass diese Meinung unrichtig sey, lehrt eine vergleichende Betrachtung vorliegender Gruppe auf den ersten Blick.

fang des bei'm Weibchen sehr grossen vierten Hinterleibsringes. Die Gestalt und Entwickelung der Jungen ist noch nicht vollständig beobachtet. Surriray hat die Beschreibung eines solchen von einem auf *Esox Bellone* lebenden *Caligus* gegeben (vergl. *Annales générales des sciences phys. Brux.* 4. *Vol. III. p.* 343). Die entwickelten Thierchen sitzen an ihrem Wohnthier nicht fest, sondern laufen frei auf der Oberfläche desselben umher; ihre Aufenthaltsorte sind Seefische.

Folgende Gattungen gehören hieher:

A. Ohne Augen; Hinterleibsringe auf dem Rücken schuppenförmig erweitert.

20. *Cecrops* Leach.

C. Latreille Leach., Desmar.

B. Mit Augen.

a. Letzte Füsse des Hinterleibes einfach, nicht gespalten.

α. Ein einfaches rundes Auge zwischen den Seiten-Fortsätzen am Vorderrande des Cephalothorax.

† Mit einem gegliederten Fortsatz an eben dieser Stelle vor dem Auge.

21. *Chalimus* Burm.

Ch. Scombri Burm.

†† Ohne diesen Fortsatz.

22. *Lepeophtheirus* v.N. (*Lernaea* Müller). *)

L. pectoralis v.N. (*L. pectoralis* Müll.)

β. Zwei Augen, eins an jeder Aussenecke des bezeichneten Fortsatzes.

*) v. Nordmann giebt diese Gattung als blind an; ich habe bei ihr ein eben so gebildetes Auge, wie bei *Chalimus*, deutlich an allen vor mir liegenden Individuen gesehen.

23. *Caligus* auctor.

C. curtus Müll. — *C. piscinus* Latr. — *C. bicuspidatus* v.N. — *C. Müllerii* Leach., v.N. — *C. minutus* Otto, v. N. — *C. elongatus* v. N. — *C. diaphanus* v.N. — *C. pharaonis* v.N.

b. Letzte Füsse ebenfalls gespalten, wie die früheren, Augen am Grunde des Schnabels, klein.

α. Fühler an der unteren Seite einer dreiseitigen am Vorderrande des Cephalothorax befestigten Platte.

24. *Pandarus* Leach.

P. bicolor Leach. — *P. Carchariae* Leach., Burm. — *P. Boscii* Leach. — *P. Cranchii* Leach.

β. Fühler an der unteren Fläche eines kleinen, freien, queren Kopfringes; scheinbar drei Augen.

25. *Dinematura* Burm. (*Dinemura* Latr., *Binoculus* v. N. — *Pandarus* Milne-Edw.)

D. sexsetacea (*Caligus heptapus* et *C. paradoxus* Otto). — *D. gracilis* Burm. — *D. alata* Milne-Edw. — *D. producta* (*Caligus productus* Müll.)

Ausserdem gehören noch die beiden von Desmarest (a.a.O. S. 340 und 343) erwähnten Gattungen *Nogaus* Leach. und *Risculus* Leach. hieher, welche sich durch Anhänge am Ende der Eierhalter von allen unterscheiden. Bei der Kürze der Beschreibung lässt sich ihre Stelle und Verwandtschaft nicht näher angeben. Dasselbe gilt auch von Latreilles Gattung *Pterygopoda* (Cuvier *règne animal. Vol. 4. pag.* 197), die vielleicht einerlei ist mit *Nogaus*.

Fünfte Familie: *Argulina.*

Der Leib besteht aus einem grossen, flachen, elliptischen Cephalothorax und einem kleinen, scheinbar ungegliederten Schwanze. Die

Augen liegen im vorderen Winkel des Cephalothorax getrennt von einander, zu beiden Seiten des Schnabels; ebenda das doppelte Fühlerpaar, die vorderen kürzeren dreigliederig, die hinteren länger, viergliederig, am Grundgliede mit einem starken Haken. Sechs Fusspaare, das erste jederseits ein runder, mit Franzen besetzter Saugnapf, das zweite ein gegliederter Klammerfuss, die vier folgenden, noch am Cephalothorax befestigten, gespaltene Schwimmfüsse. Schwanz am Ende mit gespaltener Flosse. Eiersack des Weibchens am Bauche, zwischen den Hüften. Das Männchen ein wenig kleiner, sonst wie das Weibchen gebaut.

Die Jungen bestehen mehrfache Häutungen, und haben anfangs vorne zwei Paare pinselförmiger Schwimmfüsse, welche später ganz verschwinden.

Hieher die einzige Gattung:

26. *Argulus* Müll. et auct. (*Monoculus* Lin., Fabr.)
A. foliaceus auct. — Das Thierchen lebt auf Süsswasserfischen, besonders Stichlingen, und Froschlarven, auf deren Oberfläche es schnell hin und her läuft; schwimmt auch frei im Wasser.

Erklärung der Kupfertafeln.

Tafel XXIII.

Fig. 1. *Dinematura gracilis* Burm., gegen 40 mal vergrössert. *A. A.* Kopftheil, an welchem die Fühler sitzen. *B.* Thorax; *a. a.* hervorragende Knötchen am Thorax. *C.* Dritter, *D.* vierter, *E.* fünfter, *F.* sechster Leibring, *G.* siebenter, *H.* achter, *I.* neunter mit den Schwimmblättern, welche drei zusammen den Hinterleib (*abdomen*) bilden; *b.* fünftes, *c.* sechstes Fusspaar.

Fig. 2. Natürliche Grösse des Thieres.

Fig. 3. Der Kopftheil, stärker vergrössert. *A.A.* Die Augen; *c.* das kleine Nebenauge. *B.B.* Hornplatten des Kopftheiles. *D. E. F.F.* Hornleisten, an welchen sich die den Schnabel haltenden Muskeln befestigen. *G.G.* Fleischlappen neben den Fühlern. *H.H.* Fühler.

Fig. 4. Der Schnabel mit den Tastern *a.a.*

Fig. 5. Derselbe ohne die Taster, stärker vergrössert, von der nach oben gegen den Bauch gewendeten Seite gesehen; *a.a.* Muskeln, welche die Kiefer bewegen.

Fig. 6. Spitze des Schnabels, sehr stark vergrössert. *A.* Oberlippe. *B.B.* Unterlippe; *a.a.* Hornborsten in der Oberlippe; *b.b. c.c.* dergleichen in der Unterlippe. *D.* Kiefer. *C.* Freie Spitze der Unterlippe.

Fig. 7. Hornborsten, in der Unterlippe; *a.* die unten gelegene; *b.* die den oberen Rand umfassende. *D.* Kiefer.

Fig. 8. Innerer oder hinterer Fühler.

Fig. 9. Fuss des ersten Paares.

Fig. 10. Fuss des zweiten Paares.

Fig. 11. Fuss des dritten Paares.

Fig. 12. Fuss des vierten bis sechsten Paares.

Fig. 13. *Chalimus Scombri* Burm., stark vergrössert. *A'.* Kopftheil. *A.* Thorax (zweiter Körperring), *B.* dritter, *C.* vierter, *D.* fünfter, *E.* sechster, mit welchem der Brustkasten schliesst; *F. G. H.* die drei Ringe des Hinterleibes. *a.a.* Gruben am Kopf; *b.b.* Fühler; *c.* Auge; *i.i.* Füsse des vierten, *k.k.* Füsse des fünften, *l.l.* Füsse des sechsten Paares.

Fig. 14. Natürliche Grösse des Thieres.

Fig. 15. Vorderleib, von der Bauchseite gesehen, sehr stark vergrössert. *a.a.* Gruben am Kopf; *b.b.* Fühler; *m.* Auge; *c.* Schnabel; *d.d.* Taster; *e.e.* innere Fühler; *f.f.* Füsse des ersten, *g.g.* des zweiten, *h.h.* des dritten, *i.i.* des vierten, *k.k.* des fünften Paares.

Fig. 16. Das Auge, sehr stark vergrössert. *a.a.* Pigmentlage; *b.* Glaskörper, von der Retina überzogen. *c.c.* Linse. (?)

Fig. 17. Der gegliederte Fortsatz am Vorderrande des Kopfes, mit welchem das Thier sich festsetzt,

Fig. 18. Ein Fuss des sechsten Paares.

Tafel XXIV.

Fig. 1. Natürliche Grösse des *Bomolochus Bellones*, mit den Eiersäcken gemessen.

Fig. 2. *Bomolochus Bellones* Burm., vergrössert. *A. A.* Fühler. *B. B.* Füsse des vierten, *C. C.* des fünften, *C'. C'.* innere Füsschen desselben, *D. D.* des sechsten Paares. *E. E.* Eiersäcke. 1. Erster, 2. zweiter, 3. dritter, 4. vierter, 5. fünfter, 6. sechster Leibring, auf welchen der dreigliederige Hinterleib folgt. *x. x.* Innere Borsten; *y. y.* äussere Borsten an der Spitze des Hinterleibes.

Fig. 3. Erster Körperring, von der Bauchseite gesehen. *A. A.* Fühler. *a. a.* Taster; *b. b.* Füsse des ersten Paares; *c.* Mund; *g. g.* Hornleisten zur Befestigung der Muskeln, welche die Füsse halten.

Fig. 4. Ein Fuss des zweiten Paares (in der Beschreibung das erste Fusspaar genannt). *a.* Obere Dorne; *b. b.* mittlere nach hinten gerichtete; *c.* untere Dorne; *d.* das Schwimmblatt.

Fig. 5. Ein Fuss des dritten Paares (in der Beschreibung das zweite Fusspaar genannt). *a.* Schenkel des äusseren Füsschens; *b.* Schienbein; *c.* Schwimmblatt oder Fuss; *d.* Schenkel des inneren Füsschens; *e.* Schienbein; *f.* Schwimmblatt oder Fuss.

Fig. 6. Zähne im Munde, sehr stark vergrössert. *o. k. d.* Der erste Zahn; *n. p. f.* der zweite, welcher unter dem ersten liegt; *e. s. r.* der dritte Zahn, neben dem ersten liegend; *g.* der vierte Zahn, neben dem dritten befindlich.

Fig. 7. *Lernanthropus pupa* Burm., von der Rückenseite gesehen. *a.* natürliche Grösse.

Fig. 8. Der Cephalothorax desselben, von der unteren Seite und stärker vergrössert. *A. A.* Umgeschlagene Ränder des Rückenschildes; *a. a.* Fühler; *b. b.* innere Fühler, welche die grossen Klammerorgane bilden; *c. c.* er-

stes Fusspaar, *d.d.* zweites, *e.e.* drittes; *f.f.* Ausschnitte im Rande des Cephalothorax, in welchen die hakigen Füsse heraustreten; *g.g.* Schnabel; *h.* Auge; *i.i.* Taster; *k.k.* Hornringe, an welchen die Muskeln der grossen Fühler sich befestigen und deren Fortsatz vor ihnen sichtbar wird; *l.l.* Kiefer im Schnabel; *m.* Hornplatte, woran die Muskeln der Beine sich befestigen.

Fig. 9. Das Thier von der Seite.

Fig. 10. Das Thier von der Bauchfläche.

Fig. 11. Der Schnabel mit den Tastern, sehr stark vergrössert. *a.a.* Taster; *b.b.* Kiefer im Schnabel. *A.* Oberlippe. *B.* Unterlippe. *C.C.* Hornplatte, die unter dem Schnabel liegt, und an welcher sich die Muskeln der vorderen Beine befestigen.

Fig. 12. *Lernanthropus paradoxus* Burm. (*Epachthes paradoxus* v. N.). *a.* natürliche Grösse, die langen hintern Fleischlappen mit eingeschlossen.

Tafel XXIV. *A.*

Fig. 1. *Lernaeocera cyprinacea.* *A.* Natürliche Grösse. *a.* Maul; *b.b.* kleinere Arme; *c.c.* vordere Aeste der grösseren; *d.d.* hintere Aeste der grösseren; *e.* Vorderleib; *f.* Eierstock; *g.g.* Eiersäcke.

Fig. 2. Maul desselben Thieres. *a.* Maulöffnung. *B.B.* Kiefer; *b.b.* Grundglieder der Taster. *C.C.* Klammerorgane. *C'.C'.* Grundglieder derselben. *D.D.* vordere Aeste der Taster. *E.E.* Hintere Aeste der Taster.

Fig. 3. Der Schnabel, von oben und vorn gesehen, ebenso bezeichnet. *F.* Der Fleischhöcker, an dessen unterer Seite der Schnabel sitzt.

Tafel XXV.

Fig. 1. *Pandarus Carchariae* Leach. (?). *a.a.* Grundglieder der Fühler. *A.A.* Die Fühler. *b.b.* Cephalothorax; *c.c.* zweiter (dritter), *d.d.* dritter (vierter), *e.e.* vierter (fünfter), *f.f.* fünfter (sechster) Körperring; *g.g.* Hinterleib; *o.o.* zwei Flecken auf dem Cephalothorax; *p.p.* Borsten am Hinterrande desselben. *F.F.* Fortsätze am Hinterleibe. *G.G.* Eiersäcke. 1 *a.* natürliche Grösse.

Fig. 2. Fühler, von der unteren Seite gesehen. *a.* Erstes, *b.* zweites, *c.* drittes Glied.

Fig. 3. Innere Fühler. *A.* Fühler. *B.* Fleischlappen neben ihm.

Fig. 4. Augen, am Grunde des Rüssels befindlich; sehr stark vergrössert.

Fig. 5. Schnabel, von vorn gesehen, sehr stark vergrössert. *A.* Oberlippe. *B.B.* Unterlippe. *C.C.* Kiefer. *a.b.c.* die drei Glieder der Taster.

Fig. 6.6. Spitze des Schnabels, noch stärker vergrössert. *A.* Oberlippe; *a.a.* Hornborsten in ihr. *B.B.B.* Unterlippe. *C.C.C.C.* Kiefer; *d.d.* Hornborsten, am Rande der Unterlippe; *c.c.* Kranz von kleinen Fleischzähnen, welcher die Oeffnung der Unterlippe umgiebt.

Fig. 7. Fuss des ersten Paares.

Fig. 8. Fuss des zweiten Paares.

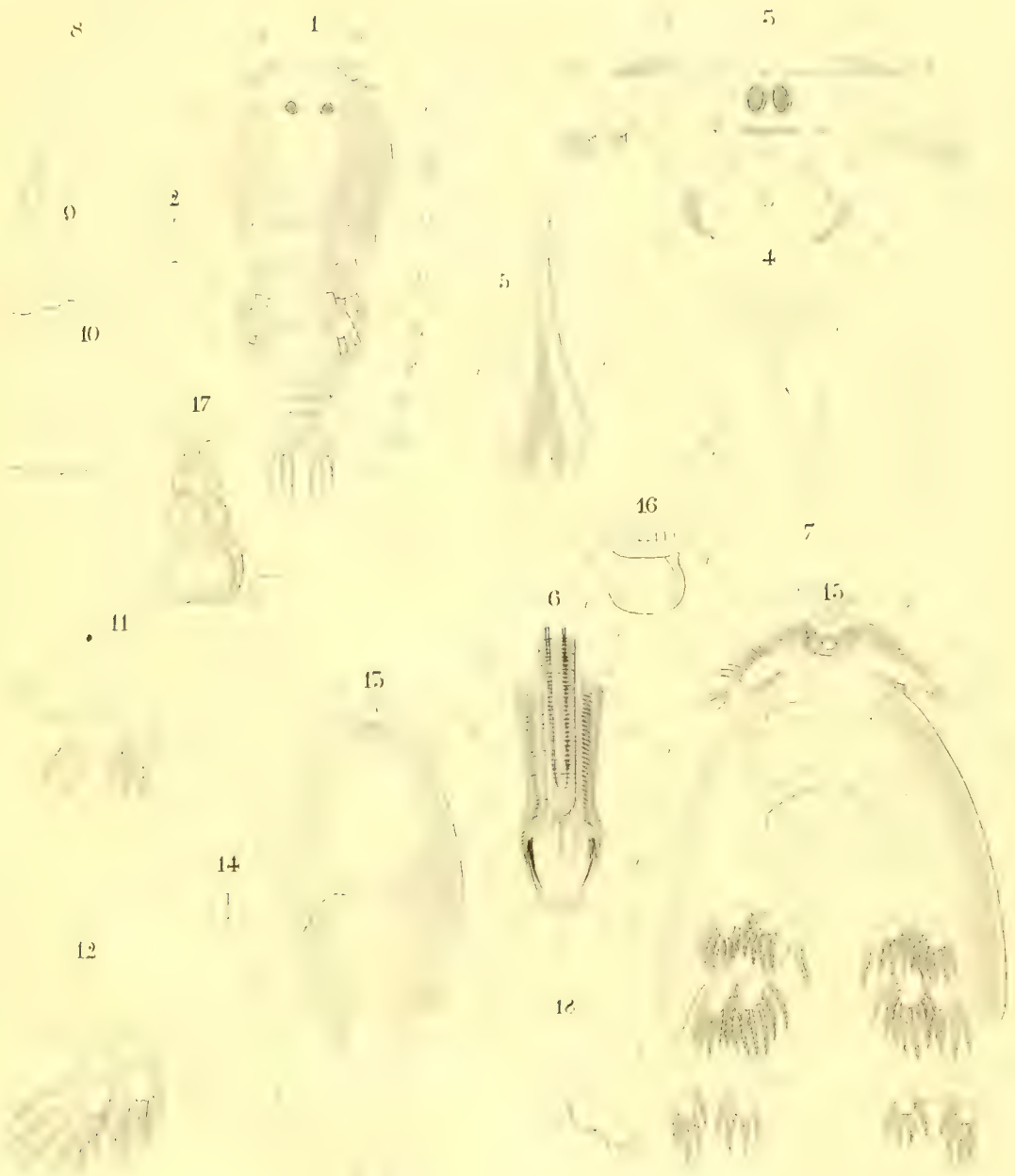
Fig. 9. Fuss des dritten Paares. *A.* Aeusseres Füsschen; *B.* inneres; *C.* Grundglied, das beide trägt.

Fig. 10. Fuss des vierten Paares. *a.b.* Grundglieder der Füsschen; *c.* erstes, *d.* zweites Glied des äusseren Füsschens; *e.* erstes, *f.* zweites Glied des inneren Füsschens.

Fig. 11. Fuss des fünften Paares, eben so bezeichnet.

Fig. 12. Fuss des sechsten Paares. *a.b.* Grundglieder der Füsschen; *c.* das äussere; *d.* das innere Füsschen.

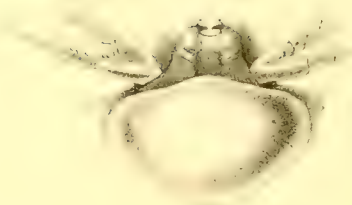
Fig. 13. *Pandarus Carchariae*, von der Bauchseite. *A.A.* Aeussere Fühler. *B.* Schnabel. *C.C.* grössere, *C'.C'.* kleinere Fleischlappen neben dem Schnabel. *D.D.* Fleischhöcker zwischen dem ersten Fusspaar. *E.E.* Fleischlappen neben dem vierten Fusspaar. *F.F.* Fortsätze am Hinterleibe. *H.* Hinterleib; *a.a.* innere Fühler; *b.b.* Füsse des ersten, *c.c.* des zweiten, *d.d.* des dritten, *e.e.* des vierten, *f.f.* des fünften, *g.g.* des sechsten Paares; *i.i.* Lappen am Hinterleibe, unter denen die Eierröhren hervortreten.



H. Bürmeister del. Fig. 1–12 Dinematura gracilis* (mas). Fig. 13–18 Chalimus Scombri.* B. Dörbeck sc.

2.

3



H. Burmeister del. *Lernaeocera cyprinacea.* C. E. Weber sc.

H. Burmeister del. Fig. 1–6 Bomolochus Bellones.* Fig. 7–11 Lernanthropus pupa.* B. Dörbeck sc.

Fig. 12 L. . . . . s paradoxus.*

H.Burmeister del.

Pandarus Carchariae. Leach.(?)

B. Dörbeck sc.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01348 6576